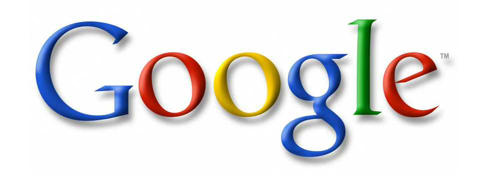
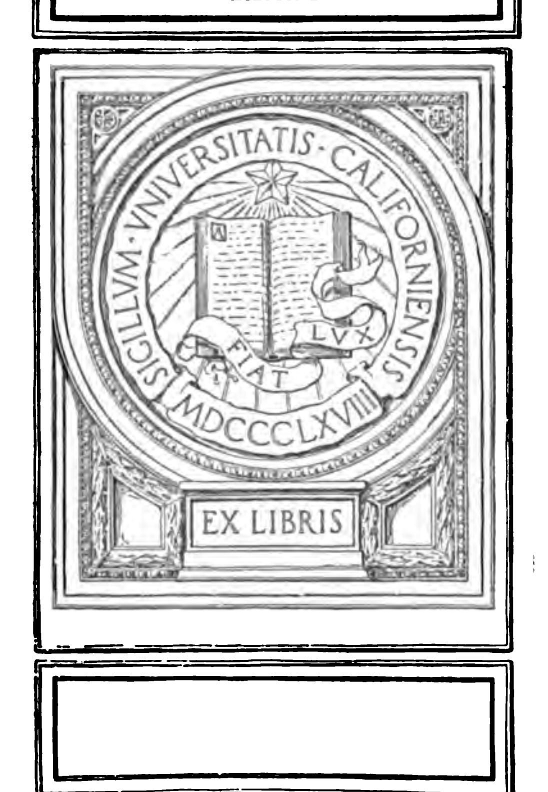





SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

KLINISCHE CHIRURGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. B. VON LANGENBECK,
Wirklichem Geh. Rath und Prof. der Chirurgie.

REDIGIRT

von

DR. BILLROTH, Prof. der Chirurgie in Wien.

und

DR. GURLT, Prof. der Chirurgie in Berlin.

EINUNDDREISSIGSTER BAND.

(Mit 10 Tafeln Abbildungen und Holzschnitten.)

BERLIN, 1885.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.-W. Unter den Linden No. 68

Inhalt.

I.

Zur Casuistik und Statistik der Neubildungen in der männlichen Brust.

Von

Dr. B. Schuchardt

in Gotha.

Es ist bekannt, wie häufig die weiblichen Brüste den verschiedensten Erkrankungen ausgesetzt sind und wie häufig insbesondere die verschiedenen Neubildungen und vor Allem die malignen Geschwülste in denselben zur Entwickelung kommen. Im Gegensatze hierzu sind die Erkrankungen der männlichen Brüste ausserordentlich viel seltener und insbesondere die malignen Geschwülste kommen sehr selten in ihnen zur Beobachtung. Die meisten grossen Handbücher der Chirurgie erwähnen sie kaum.

Zunächst mögen einige Angaben über das Vorkommen der Krebsgeschwülste und insbesondere der Brustkrebse und des Verhältnisses derselben beim weiblichen und beim männlichen Geschlechte Platz finden. Nach den Mittheilungen von Charles H. Moore*) starben in England und Wales in der Dekade von 1851—1860 an Krebs 60,196 Personen; nimmt man für 1851 etwa 18 Million Einwohner an, so starb von etwa 6000 Einwohnern jährlich 1 Person an Krebs.

Nach Tanchon**) starben in Paris in den 10 Jahren von 1830—1840 incl. an Krebs 9118 Personen, unter ihnen 5 an Krebs der männlichen Brustdrüse. Hiernach starb in Paris etwa von 1090 Einwohnern jährlich 1 Person an Krebs, und es starb daselbst etwa alle 2 Jahr 1 Mann an Brustkrebs.

---

*) The antecedents of cancer, Brit. Med. Journ. 1865. Aug. 26. II. p. 201, aus dessen: The antecedents of cancer. London 1865. 8°. 53pp.

**) Recherches sur le traitement des tumeurs au sein. Paris 1844. 8°.

Nach den Mittheilungen von Alex. Marsden*) hat derselbe in 17 Jahren (von 1851— Ende 1867) in dem Cancer-Hospitale zu London und Brompton 7446 Personen (1370 Männer, 6076 Frauen) mit krebsigen oder krebsähnlichen Geschwülsten in Behandlung gehabt. Von diesen sassen an Brust und Brustbein 4356 und zwar 4281 mal bei Frauen und 75 mal bei Männern.

E. Gurlt**) hat aus den 3 grossen Krankenhäusern Wien's statistische Zusammenstellungen gemacht. Von 16,637 in denselben (Allgemeines Krankenhaus, 24 Jahre, 1855—1878; Rudolph-Stiftung, 14 Jahre, 1865—1878; Wiedener Krankenhaus, 24 Jahre, 1855—1878) beobachteten Geschwülsten (Männer 4740, Weiber 11,140 unbestimmt 757) waren 11,131 Carcinome (2946 Männer, 7479 Weiber, 706 unbestimmt), und unter ihnen Carcinome der Brustdrüse 1440 (8 Männer, 1432 Weiber). Diese 8 Männer waren nur in dem allgemeinen Krankenhause aufgeführt (bei 1188 Weibern) und waren dieselben 34, 42, 47, 47, 57, 62, 64, 64 Jahre alt.

Von den auf S. 425 von Gurlt aufgeführten 3536 gutartigen Geschwülsten (919 Männer, 2583 Weiber, 34 unbestimmt) wird unter 699 Fibromen (51 Männer, 647 Weiber, 1 unbekannt) 1 pigmenthaltiges Fibrom an der männlichen Brustdrüse gegenüber 7 Fibromen an der weiblichen Brustdrüse aufgeführt.

Unter 520 von Septimus W. Sibley beobachteten Fällen von primärem Carcinom aus dem Middlesex Hospital in London kamen 192 Fälle auf Mamma-Carcinome (1 Mann, 191 Weiber).

In der von W. M. Baker gemachten Zusammenstellung von 500 (167 Männer, 333 Weiber) durch Paget 1843—1861 notirten Carcinomfällen kamen 276 auf Mamma-Carcinome (7 Männer, 269 Weiber).***)

John Chiene†) hat in seiner Dissertation (Diseases of the

*) A new and successful mode of treating certain forms of cancer etc. London 1869. 8°. 96 pp.

**) Beiträge zur chirurgischen Statistik. 1. Zur Statistik der Geschwülste, v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XXV. S. 421—467. 1880.

***) Glatter's Zusammenstellung der in den 8 Jahren 1862—1869 in Wien an Carcinoma mammae verstorbenen Personen (Einige Bemerkungen über Medicinalstatistik, mit Studien über Mutter- und Brustkrebs in Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. II. S. 161. 1870.) enthält 256 Fälle, umfasst aber nur das weibliche Geschlecht und es ist nicht zu ersehen, ob in dieser Zeit auch Männer an Brustkrebs gestorben sind oder nicht.

†) Record of the cases of tumours of the breast admitted in the clinical wards of the Edinburgh Royal Infirmary from 1833 to 1869. Extracted

Breast) die in der Klinik von Syme beobachteten Fälle von Brustgeschwülsten in Tabellen verzeichnet. Es waren 247 Fälle, und zwar 2 derselben bei Männern.

Guido v. Török und Rich. Wittelshöfer*) fanden bei der Zusammenstellung aus den im Wiener pathologischen Institute von 1817—1879 obducirten 72,000 Leichen beiderlei Geschlechtes 366 Fälle von Brustkrebs, und zwar betrafen 363 derselben Weiber, und 3 Männer der höchsten Lebensjahre.

Alex. von Winiwarter**) berichtet über 548 Fälle von Krebs (290 Männer, 258 Weiber). Unter ihnen waren 173 Fälle von Brustkrebs, und zwar 3 bei Männern, 170 bei Weibern.

Arthur Henry***) berichtet über 200 Fälle von Brustkrebs aus den Jahren 1871—1878, von denen 4 bei Männern vorkamen.†)

Nach allen diesen kommen also etwa 2% alle Brustkrebse auf das männliche Geschlecht, welches Verhältniss auch von Paget in seiner Surgical Pathology (Vol. II, pag. 324) angegeben wird.

In der folgenden Zusammenstellung der Neubildungen der männlichen Brüste kann es nicht meine Aufgabe sein, eine erschöpfende Darstellung aller Beziehungen derselben, namentlich auch nach ihrem histologischen Verhalten zu geben, sondern ich habe mir die Aufgabe gestellt, die zahlreich in der Literatur zerstreuten Fälle unter den Benennungen, welche ihnen die einzelnen Autoren geben, aneinander zu reihen, unbeschadet dessen, ob nicht eine genauere Gliederung zu ermöglichen gewesen wäre. Letzterer steht auch sehr oft die kurze, mangelhafte Beschreibung mancher Fälle

---

from the ward journals, in Edinb. Med. Journ. Vol. XVII. July 1871 to June 1872. 1872. p. 32.

*) Zur Statistik der Mammacarcinome. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XXV. S. 872—886. 1880.

**) Beiträge zur Statistik der Carcinome aus Billroth's Klinik. Stuttgart 1878. 4°.

***) Statistische Mittheilungen über den Brustkrebs. Nach Beobachtungen aus der Breslauer chirurg. Klinik. Inaug.-Diss. Breslau 1879. 8°. 122 SS.

†) Justus Oldekop (Statistische Zusammenstellung der in der Klinik des Herrn Prof. Esmarch zu Kiel in den Jahren von 1850—1878 beobachteten 250 Fälle von Mammacarcinom in v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXIV. S. 537—581 u. 693—748. 1879.) und Otto Sprengel (Mittheilungen über die in den Jahren 1874—1878 auf der Volkmann'schen Klinik operativ behandelten 131 Fälle von Brustcarcinom. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XXVII. S. 805—892. 1882.) führen keine Fälle bei Männern auf.

und die zu verschiedenen Zeiten verschiedene Auffassung der Natur der Geschwülste entgegen.*)

Einen Fall von Enchondrom der männlichen Brustdrüse glaubt Foucher**) beobachtet zu haben.

Diese Knorpelgeschwulst fand sich bei einem 35jährigen Manne und haftete dem Pector. major an. Die mikroskopische Untersuchung hat indessen nicht sicheren Aufschluss darüber geben können, ob die Auffassung der Geschwulst als Enchondrom eine richtige war.

Von Kalkablagerungen in der männlichen Brust berichtet Joh. Bapt. Morgagni.***)

Nachdem er von Frauen gesprochen hat, in deren Brüsten kalkige Ablagerungen sich vorfanden, fährt er fort: ut in Vidua de qua narrat Cl. Bassus (Dec. 2. Obs. 6) inclusa iis corpora attritu et collisione mutua sonitum instar lapillorum ederent, nosque ipsi in viro materiam duratae instar calcis viderimus. Nam masculorum quoque mamillae nonnunquam haud secus ac foeminarum, in tumores excrescunt, quorum unum descriptum legi a Bidloo (Dec. 2. Exercit. Anat. Chir. 5), nec sibi ipsi ejusmodi Observationem deesse, testatur is qui Bidloum laudat, Heisterus (Instit. chir. P. I. L. 4. C. 17. N. 3), aliamque addidit Cl. Jo. Mart. Wolffius (Commerc. Litter. A. 1742, Hebd. 44. N. 2); ego vero hunc morbum semel in Aurifice inchoatum vidi, cui nihil aeque profuit ac diuturna brachii ejus lateris quies a me imperata, iterum autem jam perfectum, sed continentem eam quam modo indicabam, materiam: resque ita se habuit.

45. Viro docto, et generoso, Matronae illius filio, cujus tibi et morbos, et dissectionem descripsi, cum de Vomitu sermonem haberem (Epist. 30, No. 7), annum agenti XXXI. coeperat in superiore parte mamillae dexterae parvula quasi glandula prominere. Haec sensim aucta, intra annum circiter in tumorem excrevit pugni magnitudine, praedurum, sed cunctis pravae naturae indiciis peculiaribus carentem. Is tumor sub initium A. 1742. quartodecimo ex quo inceperat, mense, sponte se aperuit, ostenditque intra corticem, ab integumentis factum, et fibris carneis, nihil nisi materiam quae calcem alibi duram, alibi molliorem referebat.

46. Tunc ipse et vidi, et tetigi intra hiantem tumorem materiam hanc, quippe cum aliis nonnullis Gymnasii Professoribus consilii causa accersitus. Cum pater, avusque fuissent arthritidi valde obnoxii, aeger autem hic nunquam, nisi quod levem aliquando, brevemque ad pollicem alterius pedis, dolorem vix animadverterat; credibile videbatur omnibus, quae tartarea materia

---

*) Ueber die nicht auf pathologischen Neubildungen beruhenden Vergrösserungen der männlichen Brüste werde ich mich in einer späteren Arbeit auslassen.

**) Enchondrome de la région mammaire chez l'homme; difficulté de diagnostic; ablation de la tumeur; pleurésie purulente; mort. L'Union méd. 1859. 2. Sér. III. No. 103. p. 403—410.

***) De sedibus et causis morborum. Lib. IV. Epist. L. No. 44, 45, 46.

illis in mucilaginosas articulorum glandulas, huic, cum in eas fortasse firmiores non posset, in mammarias incubuisse, idque facilius, quod sternum animadverti, vix tertia a summo longitudinis parte emensa, repente, et valde subsidere, quamobrem mammariis vasis ad sterni latera ad angulum hic inflexis, motum sanguinis per mamillas tardiorem fieri, conjiciebam. Ea vero de arthritica illius materiae natura tanto propterea verisimilior opinio, quod Preussius (Ephem. Nat. Cur. Cent. 3. Obs. 17) calciformem arthritidis materiam quae in artuum extremis articulis deponi amplius non poterat, per mammae ulcus exire viderat, plerosque nostrum segniores faciebat in consilio dando, verentes nimirum, ne exciso tumore, ejusque sede persanata, materia ad alias se verteret, interiores fortasse, nobilioresque partes, quando nuper Albertini (Comment. de Bonon. Sc. Acad. Tom. X. in Opusc. ubi de Cortice Peruv.) quoque observatio ostenderat, prohibitam illam ab artubus inferioribus, temere petrolei inunctione corroboratis, quot turbas intus, in ventre praesertim, concivisset donec ita per intestinorum exiret viam, ut mirum esset qualia, quamque multa illac prodirent quasi ex calce, aut gypso recens coagmentato, eique materiae haud ita dissimilia unde efficitur podagra. Cum igitur ob ejusmodi causas cunctantium consilia primum non displicerent, et materia paulatim e tumore detraheretur; ecce febri oborta, reapse ad eam quae erat reliqua, nova ejusdem generis materia accedit. Post quae tamen aeger cunctationis pertaesus, strenuo chirurgo se committit, per quem, ut ipse omnino voluit, penitus exsecto tumore, et vulnere ad cicatricem non difficile perducto, ita convaluit, ut nullo exinde morbo, quod sciam, correptus fuerit: adeo in medicina felix nonnunquam est praeter rationem audacia?*)

Adenoide der männlichen Brustdrüse habe ich in 2 Fällen erwähnt gefunden, von Francesco Parona**) und von Demarquay.***) Die betreffenden Zeitschriften waren mir nicht zugänglich.

Fibrome der männlichen Brust erwähnt Virchow.†)

Er berichtet von einem bei einem 18jährigen Menschen beobachteten Falle, bei welchem er sich nach völlig erfolgloser Anwendung aller möglichen antiphlogistischen und derivatorischen Behandlungen wegen der grossen Schmerzhaftigkeit der Geschwulst zur Amputation der Mamma entschliessen musste. Die Brust hatte einen Durchmesser von 6½ Ctm. und bestand überall aus dem dichtesten, ganz weissen Bindegewebe.

*) Ausser dem schon von Morgagni citirten Falle von Preuss wird noch ein Fall von Gypsähnlichen Massen in den männlichen Brüsten in Reil's Arch. für die Physiologie. Halle. Bd. III. S. 443. 1798 angeführt.

**) Adenoma della mammella in un uomo. Gazz. med. ital. Lomb. Milano 1868. 6. Ser. I. p. 258.

***) Tumeur adénoïde du sein chez un homme. Revue méd.-phot. des hôp. de Paris. 1874. VI. p. 137—139. 1 tab.

†) Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. S. 332. 1863.

Weitere Fälle finden sich bei Velpeau*) und Cruveilhier**) erwähnt.

Einen Fall von Myoma der männlichen Brust theilt Virchow***) mit.

Es fanden sich bei einem 32jährigen Manne in der Nähe der Mamma mindestens ein Dutzend höchst schmerzhafter Knoten, welche die Grösse von Kirschkernen erreichten. Sie waren seit 13 Jahren entstanden, nahmen eine Handgrosse Stelle der Thoraxhaut ein und waren besonders nach aussen von der Brustwarze entwickelt. Es wurden einige Knoten abgetragen und es ergab sich, dass dieselben fast vollkommen muskulöser Natur waren. Elastische Fasern fanden sich in denselben gar nicht. In der Nähe der Oberfläche fanden sich zahlreiche, ganz weite Gefässschlingen, aus denen weiter unten feine Gefässe hervortraten. Mitten in dem Gewebe waren grosse Nervenstämme mit mehrfacher Auflösung in Aeste. Der Kranke verliess später, durch äussere Application von Chloräther von seinen Schmerzen befreit, die Anstalt.

Cystengeschwülste der männlichen Brustdrüse sind häufig beobachtet worden.

Bérard erwähnt einen Tumor der Mamma bei einem 15jährigen Knaben; die Geschwulst stieg bis zur Achselhöhle auf und es wurde constatirt, dass sie mit Flüssigkeit gefüllt war.

Arnott beobachtete eine Geschwulst, welche von John Birkett†) als Sero-cystic Sarcom angeführt wird.

Sie war bei einem 54jährigen Manne entstanden, hatte sich in 8 Monaten entwickelt und wurde durch eine Incision geheilt.

Blasius in Halle exstirpirte eine Faustgrosse Cystengeschwulst der männlichen Brustdrüse, welche H. Meckel von Hemsbach††) näher untersuchte.

Die Cysten hatten die Grösse einer Weinbeere und darüber und enthielten secundäre, stark geröthete, papilläre und feinkörnig hahnenartige Excrescenzen. Meckel von Hemsbach fand ausserdem eine Gallertgeschwulst von der Grösse einer halben Wallnuss, wobei keine Drüsenbestandtheile zu finden waren, in der Leiche eines Krebskranken.

Velpeau†††) beobachtete 3 Fälle von Cysten in der männlichen Brustdrüse, von denen er eingehend über einen berichtet.

Bei einem 15jährigen Bauern hatte sich in weniger als einem Jahre

---

*) Traité des maladies du sein. Paris 1854. p. 708.

**) Traité d'anatomie pathologique. 5 Vols. Paris 1849—64. Vol. 3. p. 54.

***) Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. 1863.

†) The diseases of the breast and their treatment (Jacksonian prize essay for 1848). London 1850. 8°. p. 257.

††) Illustrirte Med. Zeitung. Bd. I. S. 152. 1852.

†††) Traité des maladies du sein. Paris 1854.

ohne bestimmte Veranlassung eine Cyste bis zu Kindskopfsgrösse ohne Schmerzen und ohne wesentliche Entzündungserscheinungen entwickelt. Die Geschwulst befand sich an der rechten Brust. Ihre dünnen Wände, deren Farbe unverändert geblieben war, waren von einigen varikösen Venen durchschlängelt. Beim ersten Anblick machte die Geschwulst, wie alle Geschwülste dieser Art, den Eindruck einer prallen Brust, wie man sie bei jungen Mädchen von 15 bis 20 Jahren findet. Die Transparenz war so vollkommen, wie bei einer Hydrocele. Velpeau machte die Punction, injicirte im Laufe von 6 Tagen zweimal verdünnte Jodtinctur, (das erste mal 6 Unzen) und sah in 3 Wochen Heilung erfolgen. Von den beiden anderen Fällen theilt er nur mit, dass der Patient in dem einen älter, in dem anderen jünger als 15 J., die Geschwulst in beiden kleiner, sonst aber der eben geschilderten ganz ähnlich gewesen sei. Er hatte bei derselben Behandlung gleich guten Erfolg.

Velpeau*) theilt noch einen Fall bei einem 65jähr. Manne mit, von ihm als Galactocele bezeichnet.

Es fanden sich Käsekrümel vor; ob von einem Congestionsabscess, oder einem fracturirten Knorpel?

Jacob Hoffmann**) theilt folgenden Fall aus der Giessener chirurgischen Klinik mit.

H. K., 55 Jahr alt, aus D., Tagelöhner, kam am 10. Dec. 1854 auf die ambulatorische Klinik wegen eines Herpes zoster lumbalis, der von einer Neuralgie in der ganzen Ausbreitung des Plexus lumbalis begleitet war. Auf die eingeleitete Behandlung hin waren nach einigen Tagen die neuralgischen Erscheinungen sammt dem Exanthem geschwunden. Am 4. Januar 1855 kam Patient wieder zur Behandlung wegen Recidivs obiger Affection mit erhöhter Schmerzhaftigkeit. Als Ursache wurde eine heftige Erkältung angegeben. Zugleich strahlten die Schmerzen, die mit grosser Empfindlichkeit der äusseren Haut verbunden waren, bis zur Schulter und Brustdrüse derselben Seite, dem Verlaufe der Nervi intercostales folgend, aus. Die Haut auf dem Musc. pectoralis war geröthet, glänzend, der Warzenhof stärker pigmentirt, die Warze war vergrössert, wie bei einer Säugenden, secernirte nicht und liess auch durch Druck keine Flüssigkeit austreten. Bei näherer Untersuchung, die heftige Schmerzen verursachte, fand man die Haut prall, heiss, und eine mit der Warze im Zusammenhang stehende ovale Geschwulst, offenbar die vergrösserte Brustdrüse, etwa von dem Umfang und der Form eines Taubeneies, die sich an ihrer Peripherie höckerig und hart anfühlte und mit der äusseren Haut nicht verwachsen war. Anschwellung der Achseldrüsen oder Schmerzen im Arme waren nicht vorhanden. Die Affection war von mässigem Fieber, abwechselnden Frost und Hitze und erhöhter Herzthätigkeit begleitet, Digestionsorgane etc. nicht gestört. Die rechte Brustdrüse verhielt sich ganz normal und liess sich durch das Gefühl von der Umgebung nicht abgreifen. Die neu-

*) Gaz. des Hôpitaux. 1855. No. 58.

**) Zur Pathologie der männlichen Brustdrüsen. Inaug.-Dissert. (Praes. A. Wernher.) Giessen 1855. 8°. Mit 1 mikrosk. Tafel.

ralgische Affection im Verlaufe des Plexus lumbalis war nach 8 Tagen, während welcher Zeit der Kranke auf der Giessener Klinik in Behandlung geblieben war, geschwunden; die Schmerzhaftigkeit der Brustanschwellung bestand jedoch in hohem Grade fort; nur fühlte sich allmälig die Geschwulst weniger hart und viel weniger höckerig, fast ganz gleichmässig an und liess sich jetzt deutlich von der Fascia pectoralis abheben. Da trotz der angewandten inneren Mittel die höchst schmerzhafte Geschwulst nicht schwand, so wurde dem dringenden Wunsche des sehr ängstlichen Kranken endlich entsprochen und die Exstirpation vorgenommen. Die Wunde heilte ganz per priman intent., und der Kranke wurde nach einigen Tagen vollständig wohl entlassen.

Die frische Geschwulst hat, nachdem sie von dem exstirpirten Fettgewebe vollständig befreit ist, eine plattovale Kuchenform; auf der Mitte befindet sich die Warze. In ihrer grössten Breite misst die Geschwulst über 2 pariser Zoll, ist von der Höhe der Brustwarze aus gemessen 1 Zoll dick und wiegt $1\,{}^1/_2$ Loth. Das Gewebe hat eine weissgelbe Farbe, ist fest, zähe; man entdeckt nirgends mehr Höcker, Vorsprünge, die Masse fühlt sich vielmehr ganz gleichmässig an. Schon an den entblössten Rändern, noch mehr aber auf Durchschnitten sieht man in Menge Stecknadelkopfgrosse und grössere Bläschen, welche in einer durchscheinenden, opalisirenden Hülle eine wasserhelle Flüssigkeit enthielten. Diese Bläschen stehen sehr dicht bei einander, in die weisse, faserige Grundsubstanz eingebettet, dazwischen sieht man hier und da schon mit blossem Auge kleine Fettanhäufungen von gelblicher Farbe. Wird eins dieser Bläschen angestochen, so entleert es sich allein, ohne dass die benachbarten zusammenfallen, ein Beweis, dass sie mit einander nicht im Zusammenhang stehen. Der wasserhelle Inhalt enthielt ausser kleinen Körnchen keine weiteren Formbestandtheile. Die innere Oberfläche dieser Bläschen, welche man in verschiedenen Grössen von ${}^1/_8$—$1\,{}^1/_2$ Linien antrifft, ist mit kernhaltigen Epithelialzellen ausgekleidet, welche sehr rasch durch Essigsäure mit Zurücklassung des Kerns schwinden. Die Hülle dieser Bläschen besteht aus concentrisch angeordnetem unvollkommenen Bindgewebe mit nur sehr spärlichen Kernfasern, welches in die Fasern des Grundgewebes übergeht. Eine Membrana propria dieser Bläschen konnte nicht entdeckt werden. Sie fanden sich am zahlreichsten in der Peripherie der Geschwulst, während sie in und unmittelbar unter der Warze gänzlich fehlten. Die Milchgänge liessen sich in einem Durchschnitte durch die Warze deutlich als gelbweisse, sich dichotomisch verzweigende Stränge erkennen und waren, nach der Warze hin wenigstens, vollkommen durchgängig.

Ein weiterer Fall von Cystengeschwülsten der männlichen Brustdrüse ist von Burggraeve*) mitgetheilt worden.

Ein Mann von 61 Jahren trug in der linken Brustdrüse eine 2 Fäuste grosse, runde, bewegliche, mit der Haut nicht verwachsene, aber an der Basis

*) Cyste mammaire chez un homme, ayant nécessité l'extirpation du sein. Bullet. de la Soc. de Méd. de Gand. 1857. XXIV. p. 160—162; s. auch Pohl in Canstatt's Jahresbericht für 1857.

etwas adhärirende, nur bei Druck etwas empfindliche Geschwulst. Der Mann erzählte, dass er vor 43 Jahren an der Mamma einen Hufschlag erlitten, dem ein starker Bluterguss gefolgt sei. Es habe sich darauf ein Nussgrosser Knoten gebildet. In Folge eines neuen Insultes vor 6 Wochen wuchs die Geschwulst unter lebhaften Entzündungserscheinungen zu oben bezeichneter Grösse an. Sie wurde exstirpirt. Es war eine Cyste mit dicken glatten Wänden, welche eine stinkende, käsige, weisse Masse enthielt.

Ein weiterer Fall ist in der unten bezeichneten Zeitschrift veröffentlicht.*)

Gowlland**) theilt folgenden Fall mit.

Ein Mann von 61 Jahren hatte eine Geschwulst von der Grösse einer Orange, welche in der rechten Brust lag. Die Haut war ein wenig verfärbt, aber sonst nicht verändert. Die Geschwulst war seit 9 Jahren bemerkt; im Anfang war sie Nussgross. Man entleerte sie von Zeit zu Zeit und die Flüssigkeit, blassgelb, ging durch Pressen durch die Haut. Sie wurde darauf grösser und nahm ihren jetzigen Umfang ein, indem sie von Zeit zu Zeit fester und weniger fluctuirend wurde. Die Geschwulst wurde entfernt und die Warze in den elliptischen Schnitt mit einbegriffen, da die Geschwulst nach aussen an ihr lag. Die Wunde heilte gut und der Kranke befand sich wohl.

Prescott Hewett***) beobachtete folgenden Fall.

Ein Mann von 55 Jahren trat vor 3 Monaten in das Hospital wegen einer Geschwulst der linken Brust. Ein beträchtliches Oedem umgab die Geschwulst und der Kranke wurde, da seine Gesundheit sehr erschüttert war, an die Seeküste geschickt, um seine Kräfte wieder zu erlangen. Bei seiner Rückkehr zeigte sich sein Allgemeinbefinden sehr verbessert, und man fand bei der Untersuchung eine voluminöse Cyste von der Grösse einer Orange, etwas abgeplattet, welche 2 Jahre vorher aufgetreten war. Die Geschwulst wurde leicht entfernt; wenig Blutung. Die exstirpirte Cyste war umfangreich; von der inneren Oberfläche sprangen mehrere Knoten in die Höhle der Cyste vor. Die Geschwulst war an dem Pectoral. major adhärent gewesen. Die Wunde heilte gut. Hewett erklärte die Geschwnlst für eine tubero-cystische, welche man zuweilen bei Frauen beobachtet.

Silva Amado†) theilt folgenden Fall mit:

Nach einer früher stattgefundenen Operation trat ein Recidiv der Geschwulst ein. Nach einem Einschnitte und später nach einer Punction traten wiederholte Blutungen ein und es musste zur Exstirpation der Geschwulst ge-

*) Suppuration of an old cyst in the male breast (Case). Lancet. 1858. I. p. 240.

**) Cystic tumor of the right mamma in a male; successful removal. Lancet. 1861. II. p. 498; Poirier, Paulin, Contribution à l'étude des tumeurs du sein chez l'homme (tubercules, sarcomes, épithéliomes, carcinomes). Thèse. Paris 1883. 4. No. 379. 110 pp.

***) Lancet. 1863. II. p. 480; Poirier, l. c. p. 74. Observat. 29.

†) Um caso de Kysto-sarcoma telangiectasico e papillar da glandula mamaria de homem. Correio med. de Lisboa. 1871—72. I. p. 210—213; Union méd. Paris. Tom. 13. p. 453; Poirier, l. c. p. 22, 23. Observat. 6.

schritten werden. Die Geschwulst stellte 2 Höhlen dar; die eine enthielt Blutgerinnsel und sehr gefässreiche Vegetationen der Wandungen; die andere kleinere enthielt desgleichen. Ein weisses Gewebe, welches auf dem Schnitte die Resistenz des scirrhösen Gewebes zeigte, bildete den harten Theil, während mit polyedrischen Zellen bedeckte Papillen die Vegetationen bildeten.

Ueber einen anderen Fall berichtet noch de Morgan*).

Tuberkeln der Brüste sind erst in der neueren Zeit beobachtet worden. Schon die tuberculösen Geschwülste der weiblichen Brüste sind sehr selten. Dieselben sind erschöpfend von Louis Eugène Dubar**) und von Carl Ohnacker***) abgehandelt worden. Beide veröffentlichten je 2 eigene Fälle. Von den Dubar'schen Fällen war der eine schon vorher von Le Dentu†) veröffentlicht worden. Die Ohnacker'schen Fälle kamen auf der Bose'schen chirurgischen Klinik zu Giessen vor und wurden in dem Marchand'schen pathologischen Institute daselbst genau untersucht. Dubar und nach ihm Ohnacker führen aus früherer Zeit an, dass Astley Cooper††) die scrophulöse Geschwulst der Mamma kurz erwähnt habe, und dass A. Velpeau†††) bemerkt habe, dass Abscesse in der weiblichen Brust ihren Sitz haben könnten, welche man als tuberculöse bezeichnen müsse, wobei er 2 solcher Fälle anführt. Ferner werden Johannet*†), welcher einen Fall genauer beschreibt, Nélaton**†), welcher über einen von Gerdy operirten Fall berichtet, und Billroth***†) angeführt, welcher auf der v. Langenbeck'schen Klinik eine als tuberculös bezeichnete Mamma bei einem scrophulös aussehenden Mädchen sah, und über einen 2. Fall nur nach der Section berichtet, wonach, obgleich eine mikroskopische Untersuchung nicht vorliegt, doch wohl Tuberkulose der Mamma anzunehmen ist.

---

*) Cystic tumor of the left mamma in a male. Brit. Med. Journ. 1873. No. 8. II. p. 542.

**) Des tubercules de la mammelle. Lille 1881. 4°. (118 pp. 31., 3 pl.) Thèse Paris. No. 12.

***) Die Tuberkulose der weiblichen Brustdrüse. (Aus dem pathologischen Institute zu Giessen.) v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 1882. Bd. XXVIII. Heft 2. S. 366—396.

†) Revue de chirurgie. Paris 1881. Vol. 2. No. 1.

††) Illustrations of the diseases of the breast. London 1829. 4°.

†††) Traité des maladies du sein et de la region mammaire. Paris 1854. 8°.

*†) Tumeur tuberculeuse du sein avec tubercules pulmonaires. Revue méd.-chirurg. etc. de Malgaigne. 1853.

**†) Thèse d'agrégation. Paris 1839.

***†) Die Krankheiten der weiblichen Brustdrüsen. Deutsche Chirurgie, herausgeg. von Billroth und Lücke. 1880. 8°. Lief. 41. S. 30.

Ich fand ausserdem noch einen weder von Dubar, noch von Ohnacker erwähnten Aufsatz über tuberculöse Geschwülste der Brüste von Richet*). Ob der von L. Seghieri-Bizzarri**) veröffentlichte Fall hierher gehört, konnte ich im Originale nicht nachsehen.

Wenn nun schon die tuberculösen Geschwülste der weiblichen Brüste so sehr selten sind, so sind es die der männlichen Brüste noch ungleich mehr, und es existiren in der Gesammtliteratur wohl nur die beiden folgenden, von Horteloup und Poirier mitgetheilten Fälle.

Horteloup***) beobachtete folgenden Fall:

M., 37 Jahr alt, ist seit 10—12 Jahren tuberculös und hat Cavernen in der Spitze der linken Lunge. Er ist nicht syphilitisch gewesen.

Im November 1870 wurde er von einer Anschwellung des rechten Hoden ergriffen, welche Anfangs sehr heftig auftrat, dann chronisch wurde und heftige Schmerzen im Leib und der Lumbalgegend hervorrief.

Im Juni 1871 fand Horteloup den rechten Hoden von der Grösse eines Puten-Eies, gleichmässig hart, ohne Höcker, bei Druck mässig schmerzhaft. Im Juli 1872 war der rechte Hoden auf $^2/_3$ verkleinert; der linke hatte normale Grösse.

Schon im December 1871 hat der Kranke geklagt, dass er bei dem geringsten Drucke an der linken Brust Schmerz empfinde. Horteloup hatte eine vollständig kreisförmige Geschwulst von der Grösse eines Fünffrank-Silberstückes constatirt, welche abgeplattet war, mindestens 1 Ctm. Dicke hatte und bei Befühlen schmerzte; die Haut war etwas roth; die Brustwarze war gerade in der Mitte der Geschwulst wie eingepflanzt (Cataplasmen einen Monat hindurch).

Ende Januar 1872 war der Schmerz beinahe ganz geschwunden; aber die Geschwulst blieb fast in demselben Umfange bestehen (Emplastr. de Vigo 3 Monate hindurch). Die Geschwulst wurde langsam und allmälig kleiner und zeigte gegenwärtig noch einige Spuren.

Paulin Poirier†) beobachtete folgenden Fall:

G., Chausseewärter, 46 Jahr alt, von kräftiger Constitution, gewöhnlich einer guten Gesundheit sich erfreuend, trat in das Hôpital Lariboisière den 14. Februar 1881 ein, mit einer Brustgeschwulst. Der Vater ist mit 40 Jahren gestorben, Ursache unbekannt, die Mutter mit 30 Jahren an einer hitzigen Krankheit mit Fieber und Durchfall; er hat 2 Brüder, welche älter sind, als

*) Tumeurs tuberculeuses de la glande mammaire. Gaz. des Hôp. 1880. p. 433—435.

**) Amputazione della mammella; ingorgo scrofuloso mammario. Gazz. med. ital. feder. tosc., Firenze 1857. 3. Ser. III. p. 137—140.

***) Des tumeurs du sein chez l'homme. Paris 1872. 8°. und in Poirier, l. c. p. 11—12. Observat. 2.

†) l. c. p. 3—10. Observat. 1.

er, und sich wohl befinden. Er kannte keinen Fall von Geschwulst oder Geschwür in seiner Familie, ist weder Alkoholiker noch Syphilitiker gewesen. Er hatte 1864 eine Bronchitis, welche 2 Monate dauerte. 1856 Gelbsucht, 1861 Wechselfieber während eines Aufenthaltes in Corsika, 1871 eine acute Lungenentzündung der linken Seite.

G. erzählte, dass er vor nicht ganz 3 Monaten 2 kleine blasige Knötchen mit indurirter Basis 3 Ctm. nach aussen von der rechten Brustwarze bemerkt habe. Nach und nach vermehrte sich der Umfang und die Consistenz dieser Knötchen und es entwickelte sich eine subcutane Geschwulst. Der Kranke achtete nicht sehr darauf und schrieb die Sache einem Faustschlage zu, welchen er in einem Streite vor 2 Jahren gegen diese Gegend erhalten hatte. In der letzten Zeit wurde die Geschwulst grösser und schmerzhaft. Aufnahme in das Hospital.

In einer Linie von der Brustwarze bis zur Achselhöhle zeigt sich eine längliche Geschwulst, welche einen Querfingerbreit nach aussen von der rechten Brustwarze beginnt und 6 Ctm. nach der Achselhöhle hin reicht. Seitenbreite ist 4 Ctm.; sie ist hart und warzig. Sie ist über dem Pectoralis leicht beweglich, mit der Haut hängt sie etwas zusammen. Die Brustwarze nimmt an den Bewegungen nicht Theil, indessen ist die Brustwarze teigig und umfangreicher, als die linke. Die Geschwulst ist gegen Druck empfindlich, aber sie ist erst seit etwa 20 Tagen der Sitz spontaner Schmerzen. Der Kranke hatte sehr entwickelte Drüsen der Achselhöhle, des Halses, der Weichen, keine Vergrösserung der Leber und der Milz. Die Auscultation ergab nichts Abnormes. Man unterwarf den Kranken einer antisyphilitischen Behandlung, zumal da er nicht energisch jede Antecedentien dieser Art leugnete. Nach 10 Tagen dieser Behandlung hatte die Geschwulst ihren Umfang beinahe verdoppelt, und die Haut, welche früher normal gefärbt war, war roth-violett geworden. Ausserdem hatte eine der Warzen der Geschwulst die Grösse einer Nuss erreicht und war fluctuirend. Duplay hatte die Diagnose auf Lymphosarcom gestellt, fügte aber hinzu: vielleicht! Felizet und Andere hielten es für ein Carcinom.

Den 24. Febr. wurde von Felizet die Operation ausgeführt. Die Geschwulst sammt Brustwarze wurde entfernt, ebenso die Achseldrüsen, welche aus 2 grossen und einer Anzahl kleiner, sehr harter bestanden. Naht, Drainage, Lister'scher Verband. Die 3 oberen Viertel der Wunde vereinigten sich per primam in einigen Tagen, das untere Viertel einige Tage später, und der Kranke verliess den 25. März das Hospital mit einer linearen normalen Narbe und einer vollkommen gesunden Achselhöhle.

Die sehr ausführliche histologische Untersuchung der Geschwulst durch Mayor zeigte, dass man es weder mit einem Sarkom, noch mit einer syphilitischen Gumma-Geschwulst, sondern mit einer tuberculösen Geschwulst zu thun hatte. Diese Diagnose wurde u. A. auch von Dubar bestätigt.

Von heterologen Geschwülsten der männlichen Brustdrüse (Sarcome, Epitheliome, Carcinome, Scirrhen, Medullarcarcinome, melanotische Carcinome, Syphilome) habe ich eine grosse Anzahl

von Fällen in der Literatur aufgefunden und führe ich dieselben in chronologischer Reihenfolge auf.

Als der Erste, welcher Krebs der männlichen Brustdrüse beobachtet haben soll, wird Thom. Bartholinus (geb. 1616, gest. 1680) angeführt. Ich habe diesen Fall weder in dessen Acta medica et philosophica Hafniensia. I. 27. p. 58. Hafniae 1671, noch in seinen Epistol. med. Hagae Comit. 1760. Cent. IV. Epist. 38. p. 171 finden können. An der ersten Stelle, wo von einem Brustkrebs bei einer Frau die Rede ist, heisst es: Sectioni se masculo animo subjecit; ich kann aber kaum annehmen, dass dieses Wort masculo zu einer Verwechselung hätte führen können.

Weiter wird angeführt, dass in J. Muralt, Chirurgische Geschichten No. 137, ein Fall von Brustkrebs beim Manne aufgeführt sei. Ich konnte die betreffende Stelle nicht finden. Muralt lebte um 1700.

Ob der von Gottfr. Bidloo*) erwähnte Fall Krebs gewesen ist, habe ich nicht nachsehen können, da mir dies Buch nicht zugänglich war.

Laur. Heister**) sagt in dieser Dissertation:

Tamen etiam quandoque viros talibus (i. e. scirrhis et cancris mammarum) tumoribus corripi, non solum Bidloi (in Exerc. med. chir. p. 157, ubi testatur, se tibicini cuidam mammam magni ponderis exstirpasse) aliorumque scriptorum testantur observationes; verum etiam hic in vicinia in pago Lengenfeld (apud Altorf.) dicto, caupo degit, cui dextra mamma in similem tumorem scirrhosum haud minoris ponderis excrevit***). Quia vero tumor nondum dolens est, sectionem hactenus admittere noluit.

Ob der von Joh. Mart. Wolff†) erwähnte Cancer occultus in viro rodentibus medicamentis infelici eventu tentatus ein Brustkrebs gewesen sei, habe ich nicht constatiren können, da mir die citirte Zeitschrift nicht zugänglich war.

Franç. Imbert††) empfahl die Goulard'schen Bleimittel

---

*) De juveni tubicini exstirpata mammilla in dessen Exercitationes anatom.-chirurg. Dec. II. p. 157. 1708. 4°.

**) Diss. inaug. med.-chir. de optima cancrum mammarum exstirpandi ratione. Resp. Ot. Philip. Virdungus ab Hartung. Mense Martio anno 1720. 4°. Altorf, auch in A. Haller, Disputationes chirurg. selectae. Lausannae 1755. 4°. Tom. II. No. 54. p. 514.

***) Der Durchmesser der hierbei erwähnten Geschwulst der Frau betrug, nach der beigegebenen Abbildung zu urtheilen, etwa 1 Fuss.

†) Commerc. liter. Norimberg. A. 1742. Hebd. 44. No. 2.

††) Tractatus de tumoribus humoralibus. Montpellier 1753.

gegen den seltenen Brustkrebs der Männer; ob er einen Fall speciell aufführt, habe ich nicht einsehen können.

Le Dran*) sagt: „On voit peu d'hommes avoir des Cancers à la mamelle, mais on voit beaucoup de femmes attaquées de cette maladie." Specielle Fälle führt er nicht an.

Pehr Bierchén**) theilt folgenden von ihm als Gumma der Brustdrüse aufgefassten Fall mit.

Ein Mann von 40 Jahren hatte eine kleine beinharte unbewegliche Geschwulst, von der unter der Brustdrüse gelegenen Rippenparthie ausgehend, von der Grösse einer Haselnuss, die auch mit einem schneidenden Schmerze und grosser Empfindlichkeit in derselben begleitet war, bemerkt. Nach wenigen Wochen nahm diese Härte zu, sowohl in der Höhe, als in der Breite, und erweckte zugleich viel Unruhe und Plage. Da Bierchén ihn sah, war die halbe Brust eben und rothblau und verhärtet. Der übrige Theil der Brust war auch geschwollen, aber weich und beweglich und nicht von veränderter Farbe. Er bekannte, unterschiedliche venerische Zufälle in jüngeren Jahren gehabt zu haben, aber von diesem allen merkte man nun nichts. Bierchén verordnete die innerliche und äusserliche Anwendung von Merkur und hatte die besten Erfolge; es blieb nur noch eine kleine Geschwulst an der Brustdrüse zurück, welche erweichte, aufbrach und nun einen ganz dünnen, milchigen Eiter von sich gab, die Bierchén aber nach Goulard's Methode mit Bleimitteln zuheilte.

Wenzel***) theilt einen Fall von Brustkrebs beim Manne mit. Das citirte Journal war mir nicht zugänglich.

Wilh. Gottfr. Ploucquet†) führt eine eigene Beobachtung von Brustkrebs beim Manne an; er theilt aber nicht weiter mit, ob und wo er diesen Fall ausführlicher veröffentlicht hat.

Lawrence††) theilt folgenden Fall mit:

Bei einem Italiener von 35 Jahren zeigte sich eine Geschwulst an der rechten Brust. Nach einem Jahre war eine fungöse Ulceration aufgetreten und die Hautoberfläche zur Rechten der rechten Brustwarze war fungös uud ulcerirt. Die Geschwulst war umfangreich und hart, die Haut verhärtet und

---

*) Mémoire avec un précis de plusieurs observations sur le cancer, in: Mémoires de l'Acad. roy. de Chirurg. Tom. 3. p. 19. Paris 1757.

**) Inträdes tal om Kräftskådor, scrophulöse och veneriske sor, och Swulnaders igenkännande hållet tor C. Med. Stockholm. 1772. 8°; Deutsch: Abhandlung von den wahren Kennzeichen des Krebsschadens, wie auch der scrophulösen und venerischen Geschwüre und Geschwülste. Aus dem Schwedischen von A. Murray. Göttingen 1775. S. 86.

***) J. Arnemann, Magazin der Wundarzneiwissenschaft. Bd. 2. Heft 3. S. 357. Göttingen 1799. 8°.

†) Literatura med. digesta. Tom. III. p. 6. 1809. 4°.

††) Medico-chirurg. Transactions. Vol. III. p. 72. 1812; Poirier, l. c. p. 100. Observat. 62.

adhärent. Man fühlte Knoten rings um die ulcerirte Stelle. Drüsen oberhalb der indurirten Clavicula. Die Achseldrüsen der anderen Seite waren infiltrirt. Oedem des Arms. Schwierigkeit der Respiration. Appetit erhalten. Drei Wochen später Tod.

Die ganze Geschwulst ist hart und fast ohne Erweichung, die Farbe lebhaft gelbgrünlich. Die Achseldrüsen sind in der Geschwulst eingebettet. Die Haut ist verdickt, die Geschwulst ist nur an einer Stelle mit dem Pectoralis verbunden. Das Zellgewebe ist grünlich. Diese Färbung erstreckt sich bis zur entgegengesetzten Seite der Brust. Oberhalb der rechten Clavicula eine Masse von absolut gleicher pathologischer Beschaffenheit, welche die Arter. und Vena axillaris, den Plexus und die Nerven einschliesst. Die rechte Pleura ist verdickt, besonders am Zwerchfell, Beträchtlicher seröser Erguss. Lunge gesund. Der Bauchfellüberzug des Zwerchfelles ist verdickt und grün. Verhärtungen des Pancreas von derselben grünen Färbung. Aehnliche Massen findet man noch in den Nieren.

Will. Farr*) beobachtete einen Krebs bei einem 70jährigen Manne.

Travers**) theilt folgenden Fall mit:

Ein gesunder Mann von 58 Jahren, Fuhrmann, hat eine platte Geschwulst von 7 Ctm. Durchmesser, welche die linke Brust um die Brustwarze einnimmt, hart, beulig, umschrieben und auf den unterliegenden Theilen beweglich ist. Die Haut ist im Centrum adhärent, wenig schmerzhaft bei Druck. Die Drüsen oberhalb der Clavicula sind indurirt, ebenso einige unter derselben und neben dem Sternum; in der Achsel ist eine harte Geschwulst. Die Lymphdrüsen bilden einen harten Strang. Die Geschwulst besteht seit 4 Jahren und ist seitdem beständig gewachsen; sie ist ohne Schmerzen. Trockener, beständiger Husten, welcher sich seit Kurzem beträchtlich gesteigert hat. Dyspnoe, Suffocation beim Niederlegen. Das Brustübel (Tuberculose) ist für eine Operation der Geschwulst schon zu weit vorgeschritten. Die mikroskopische Untersuchung ergab Carcinom.

Der folgende Fall, welcher im Winchester Hospital vorkam***), ist dadurch bemerkenswerth, dass er bei einem sehr jugendlichen Individuum auftrat.

Der Kranke war nur 25 Jahr alt. Die Krankheit hatte vor 3 Jahren begonnen, in den letzten 12 Monaten war die Geschwulst deutlicher und hart geworden, Wallnussgross, anhängend. Heftige lancinirende Schmerzen, etwas Veränderung an der Warze. Operation, rasche Heilung.

---

*) A treatise explanatory of a method whereby occult cancer may be cured, together with observations and practical directions for its treatment in the ulcerative stage. 2. edit. London 1825. 8°.

**) Lancet. 1826—27. I. p. 267, 751; Med.-chir. Transactions. Vol. XVII. p. 320. 1832; Poirier, l. c. p. 86. Observat. 39.

***) Lancet. 1826—27. II. p. 832.

Carl Wilh. Wutzer*) berichtet über einen Fall von Krebs der männlichen Brustdrüse.

Mercier und Stansky**) beobachteten folgenden Fall:

Rollesme, alter Erzieher, Cölibatär, in Bicêtre den 23. Oct. 1832, trat im 52. Jahre, im August 1834, wegen einer Krebsgeschwulst der Brust in das Krankenhaus ein. Dieser Mann, von nervösem Temperamente, von Eltern geboren, welche niemals irgend eine Krebskrankheit gehabt hatten, litt seit seiner Kindheit an heftigen Migräneanfällen, welche sich später noch steigerten. Mit 10 Jahren hatte er sehr oft reichliches Nasenbluten, welches in schon vorgerücktem Alter ganz aufhörte, um nicht wiederzukehren.

Als er vor 6 Jahren bei sehr heissem Wetter spazieren ging, bemerkte er, dass Blut aus seiner rechten Brustwarze hervorsickerte, er bemerkte indessen weder Schmerzen noch Brennen, und ein volles Jahr hindurch zog Nichts seine Aufmerksamkeit auf diese Sache. Am Ende dieser Zeit, in demselben Monate, trat bei einer erhöhten Temperatur eine neue Blutung aus derselben Brustwarze ein; es blieb danach in der Warze ein geringer Schmerz zurück, und noch 1 Jahr später fühlte der Kranke an dieser Stelle eine Induration, welche während 2 Jahren nur sehr wenig Fortschritte machte. Indessen brachten ihn sehr vielfacher Verdruss, eine unzureichende Nahrung, eine Brustkrankheit in einen solchen Grad der Schwäche, dass er sich hinlegen musste. Er trat in Bicêtre ein. Sein Allgemeinzustand besserte sich, aber seit 2 Jahren fing die Geschwulst an sich zu vergrössern, die Schmerzen wurden lebhafter, lancinirend; zu dieser Zeit verminderte sich die Migräne.

Im Juni 1837 fühlte der Kranke in der Achselhöhle der kranken Seite 3 kleine verhärtete, etwas schmerzhafte Drüsen. Er suchte nun Hülfe bei der Chirurgie. Die Geschwulst war 3 Zoll breit und 1 $^1/_2$ Zoll hoch, auf den unterliegenden Partieen beweglich, aber an der Haut adhärent, heftig schmerzend. Mitten in der Achselhöhle fanden sich 3 harte und bei Druck schmerzhafte Drüsen. Etwas höher fanden sich 3 andere; alle waren sehr beweglich.

Den 30. Aug. wurden diese verschiedenen Geschwülste exstirpirt. Den 2. Oct. war die Vernarbung der Brust, den 15. Oct. die der Achselhöhle vollständig vollendet, und den 2. Nov. verliess der Kranke vollständig geheilt das Krankenhaus. Im Laufe des December kam er indessen wieder mit einem Recidiv. 3 oder 4 kleine Geschwülste von der Grösse einer Linse und unter der Haut beweglich. Die Haut ulcerirte, Blutungen traten auf, die Schmerzen waren unerträglich.

Eines Tages, als der Kranke den rechten Arm bewegen wollte, führte er eine Fractur des inneren Theiles der Clavicula herbei. An der Fracturstelle trat eine beträchtliche, beim Zufühlen schmerzhafte Geschwulst auf, welcher die Entwickelung einer ähnlichen Geschwulst in der anderen Clavicula folgte. Die Schmerzen dauerten in der ganzen Brustgegend fort, die Schien-

---

*) Bericht über den Zustand der anatomischen Anstalt zu Münster im Jahre 1830 etc. Münster 1831. 4°. S. 139.

**) P. Poirier, l. c. p. 86—88. Observat. 40.

beine wurden der Sitz sehr lebhafter Schmerzen, es kam Anschwellung und Röthe hinzu. Der Kranke wurde von häufigen Ohnmachten befallen, er konnte sich nicht mehr von seinem Bette rühren. Den 3. Aug. 1838 wurde er von einem Stickhusten befallen und starb um 6 Uhr.

Section: Nach Wegnahme der Haut sieht man in der Gegend der rechten Brust vor dem Brustbeine eine weisse, speckartige, unter dem Messer knirschende Masse. Darunter befanden sich frische Rippenbrüche. Die Enden der 7 ersten Rippen jeder Seite, das Brustbein, die Schlüsselbeine sind vollständig ergriffen. Die Leber enthält 4 oder 5 Krebsknoten. Das Präparat wurde von Stansky der Société anatomique in Paris vorgelegt und von Cruveilhier*) näher beschrieben. Das Brustbein, welches durchaus keine Gestaltsveränderung erlitten hatte, zeigte die Biegsamkeit eines Muskels oder einer Sehne und machte den Eindruck, als hätte es längere Zeit in einer Lösung von Argentum nitricum gelegen. Ebenso verhielt es sich mit beiden Schlüsselbeinen, welche ihre Form im Allgemeinen behalten hatten, aber doppelte Dicke zeigten. Sie waren ebenso erweicht, als das Sternum und zeigten keine Spur von Knochengewebe. Die Rippen beider Seiten sind ungleichmässig entartet. Mehrere derselben, insbesondere die 4 oberen und die 7. der rechten Seite, an welchen der Brustdrüsenkrebs gesessen hatte, waren erweicht. Diese Degeneration reichte bis zu den äusseren Enden der Rippenknorpel, die intact geblieben waren. Bemerkenswerth ist, dass die Degeneration bei der 2. und 3. Rippe in einiger Entfernung vom Knorpel ihren Ausgangspunkt hatte, während derselbe bei allen übrigen an ihren vorderen Enden zu suchen war. Diese Affection war rechts durch Uebergreifen der ursprünglichen Erkrankung der Brustdrüse auf die darunter liegenden Muskeln und von diesen auf die Knochen entstanden. Links aber waren Haut, Drüse und Muskeln völlig intact, und, da sich auch in anderen Knochen carcinomatöse Affectionen zeigten, schien hier der Brustdrüsenkrebs eine allgemeine Erkrankung des Knochensystems veranlasst zu haben. Das Krebsgewebe selbst war sehr dicht, weiss, von knorplicher Resistenz. Der Krebssaft war sparsam.

Joh. Müller**) theilt einen Fall von Cystosarcom mit, welches bei einem 52jährigen Manne beobachtet und durch Exstirpation beseitigt wurde.

In dem von Liston***) beschriebenen Falle hatte ein Gypsformer von 47 Jahren eine Brustgeschwulst, welche ohne bekannte Ursache seit 6 Monaten aufgetreten war. Die Geschwulst schien unter Jod-Behandlung sich zu verkleinern, als der Kranke das Bein brach und die ganze Behandlung aufhörte. Dann ist die Geschwulst in der letzten Zeit schmerzhaft geworden. Sie hatte die Grösse eines Hühnereies, war hart, adhärent, schmerzhaft. Die

*) Anatomie pathologique du corps humain etc. Tome 2. Livraison 24. Planche 4. Paris 1836. Fol.

**) Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. Berlin 1838. Fol. S. 59.

***) Lancet. 1838—39. II. p. 489; Poirier, l. c. p. 47, 48. Observ. 19.

Warze war eingezogen. Abtragung. Heilung. Die Geschwulst zeigte ein fungusähnliches Aussehen.

J. B. Pigné*) beobachtete einen Mann von 50 Jahren, bei welchem seit 4 Jahren regelmässig alle Monate ein blutig-wässeriger Ausfluss aus der Brustwarze eintrat, welcher im Herbste und Frühlinge viel copiöser war. Nach plötzlichem Aufhören dieses Ausflusses bildete sich an der Basis der Brustwarze eine harte, gleichförmige Geschwulst von der Grösse eines Taubeneies, welche bald der Sitz lancinirender Schmerzen wurde. Nach der Exstirpation war der Kranke 6 Monate hindurch geheilt; dann aber brach die Narbe wieder auf, es bildete sich ein Krebsgeschwür mit Anschwellung der Achseldrüsen, und der Tod erfolgte nach einigen Monaten. Bei der Section fand man alle Knochen erweicht, sehr biegsam und leicht mit dem Bistouri zu durchschneiden, wie dies öfters bei krebshafter Dyscrasie beobachtet wird.

Robert Taylor war 1839 zugegen, als Syme in Edinburgh eine krebsige Geschwulst von der Brust eines jungen Schotten entfernte**).

Poirier***) theilt aus einem amerikanischen Journale folgenden Fall mit:

A. C., 61 Jahr alt, wurde den 15. Juli (1839) in das Hospital aufgenommen. Er gab an, dass vor 15 Jahren, während er mit dem Beladen eines Holzwagens beschäftigt war, ein schweres Scheit Holz ihm auf die Brust fiel. Bald nachher bemerkte er eine kleine Geschwulst von der Grösse einer Erbse, welche hart war, unter dem Finger glitt und durchaus nicht schmerzte. Während einiger Jahre nahm sie nicht zu; indessen seit 8 Jahren entzündete sie sich von Zeit zu Zeit in Folge von Druck des Hosenträgers und wurde schmerzhaft; die Application eines erweichenden Umschlages reichte immer hin, um sie auf ihren ursprünglichen Stand zurückzubringen. Sie fing indessen an, nach und nach und langsam sich zu vergrössern.

Bei der Aufnahme hatte sie die Grösse eines kleinen Apfels erreicht; sie war ausserordentlich hart, nirgends mit der Umgebung adhärent; Druck verursachte keinen Schmerz; es war eine kleine oberflächliche Ulceration an ihrer äusseren Seite vorhanden. Der Kranke gab an, dass dieselbe sich 3 Wochen vor seinem Eintritt in das Hospital gezeigt habe. Die die Geschwulst bedeckende Haut ist nicht anders gefärbt; oberhalb der Geschwulst ist eine einzige leicht geschwellte Lymphdrüse. Der allgemeine Gesundheitszustand ist gut.

Den 20. Juli wurde die Geschwulst exstirpirt. Sie bestand aus einer

---

*) In Chelius, Max Jos., Handb. der Chirurgie. 6. Aufl. Bd. 2. S. 624. 1844. mitgetheilt. Pigné hatte 1844 eine französische Uebersetzung der Chelius'schen Chirurgie besorgt.

**) Erwähnt von J. L. Milton, On scirrhus of the male breast, communicated by John Simon: Medico-chirurg. Transact., Published by the Royal Med. and Surg. Society of London. London 1857. Vol. 40. (2. Ser. Vol. 22.)

***) Aus American Journ. of the Med. Sciences. Philadelphia 1840. April; Poirier, l. c. p. 67. Observ. 22.

weisslichen, glänzenden Masse von fast knorplicher Consistenz, welche unter dem Messer knirschte und welche in das benachbarte Zellgewebe streifige, weisse, sehr zahlreiche Bänder hineinschickte. Die Wunde war den 18. September vernarbt.

Poirier*) theilt aus einer Pariser These von Lefèvre folgenden Fall mit:

Dieser Kranke sah 1840 plötzlich und ohne bekannte Ursache in der Mammargegend links sich eine Mandelgrosse Geschwulst bilden, welche täglich an Umfang zunahm. Drei Jahre nachher trat er in das Hospital ein, da die Geschwulst damals die Grösse von 2 Fäusten erreicht hatte. Der Kranke wurde von einer sich steigernden Dyspepsie befallen und starb $3^1/_2$ Monate nach seinen Eintritt.

Section. Die die Geschwulst bedeckende Haut war mindestens doppelt so dick. als die der anderen Seite; das unterliegende Zellgewebe nahm an der Veränderung der Drüse Theil und war mit der an der Geschwulst anhängenden Haut verbunden; die Geschwulst war 2 Fäuste gross. Das Gewebe war das eines Scirrhus, von beinahe knorpeliger Consistenz; sie hing an dem Pector. major fest, welcher dieselbe scirrhöse Degeneration zeigte; an einzelnen Stellen zeigte er erweichte Punkte, welche anfingen zu zerfliessen. Auch der Pector. minor war an seinem inneren Rande krank, und das scirrhöse Gewebe erstreckte sich über einen Drüsenkranz, welcher sich unter ihm und in die Achselhöhle ausdehnte. Wie die Geschwulst die Mittellinie überschritten hatte und sich bis etwa $^1/_2$ Ctm. vom rechten Rande des Brustbeines ausdehnte, so waren gleicherweise ein Dutzend Achseldrüsen der rechten Seite carcinomatös degenerirt. Von diesen Drüsen aus drang die scirrhöse Masse in den dritten und vierten Intercostalraum hinein. Die inneren Intercostalmuskeln und die Pleura nahmen an der Degeneration Theil und letztere zeigte eine Dicke von 5—6 Linien. In der ganzen vorderen Hälfte beider Lungen war es unmöglich, die normale Structur derselben zu erkennen, überall ein homogenes, hartes, speckiges, unter dem Messer knirschendes Gewebe. Das Pericardium erschien um wenigstens das Vierfache vergrössert; es hing überall an den Lungen an; die in seiner ganzen Ausdehnung vorhandenen scirrhösen Veränderungen hatten eine Dicke von etwa 6—8 Linien. Das ganze, die Aorta, die Lungenarterie und Lungenvene, die Venae cavae, den Oesophagus, die Bronchien und die Luftröhre umgebende Zellgewebe zeigte scirrhöse Degeneration, so dass alle diese Theile in eine speckige Masse eingehüllt waren, aus welcher es unmöglich war, sie zu trennen.

Walter Hayle Walshe**) hat einen Fall von Brustkrebs beim Manne mitgetheilt.

Poirier***) theilt folgenden von Arnott beobachteten Fall mit:

---

*) l. c. p. 71—73. Observ. 27.

**) On cancer. London 1840. 8°. p. 202; Cyclopaedia of Practical Surgery Art. Cancer. London 1840. P. 6.

***) Aus Lancet. 1841—42. II. p. 414 in Poirier, l. c. p. 85, 86. Obs. 38.

Ein Schuhmacher von 84 Jahren aus Chisholm, ein kräftiger Greis, zeigt in seiner linken Brust eine Orangengrosse, abgeplattete, ulcerirte, harte, bewegliche Geschwulst, welche saniösen, übelriechenden Eiter ausfliessen liess; sie ist der Sitz lancinirender Schmerzen. Es fand sich eine kleine bewegliche Drüse tief in der Achselhöhle. Die Geschwulst war vor 18 Monaten aufgetreten und seit einem Jahre ulcerirt. Auf seinen Wunsch operirt, heilte er, trotz seines hohen Alters. Die Vernarbung ging rasch von Statten und nach 8 Wochen wurde der Kranke entlassen. Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergab Carcinom.

Kaulfuss*) theilt folgende von Cruveilhier veröffentlichten Fälle mit:

Cruveilhier fand bei einem 70jährigen Fuhrmann eine Krebsgeschwulst an der Brust von beträchtlicher Consistenz und der Grösse eines Apfels. Sie war bereits in Ulceration übergegangen. Er machte die Exstirpation und erzielte schnelle Vernarbung. Als er den Mann nach 3 Wochen wieder sah, war noch kein Recidiv eingetreten.

Einen 2. Fall sah Cruveilhier in der Maison royale de santé zu Paris.

Einen Fall von Carcinoma medullare schildert Cruveilhier ausführlicher. Die Brustdrüse eines Mannes von 40 Jahren war im Duell verwundet worden. Diese anscheinend leichte Wunde vernarbte unvollkommen; es blieb herum eine schmerzhafte Induration, welche sich nach ziemlich langer Zeit zu 2—3 Wärzchen erhob. Die Haut veränderte die Farbe, excoriirte, und bald entwickelte sich das Bild eines ulcerirenden Krebses. In seinem Wohnorte unterzog sich der Patient einer Operation. Die dadurch gesetzte Verwundung zeigte indessen gar keinen Heiltrieb, und bald wucherten Krebsmassen aus ihr hervor. In diesem Zustande kam Pat. nach Paris und liess sich in das St. Louis-Hospital aufnehmen. Dr. Maury behandelte ihn hier mit Zittmann-Decoct, ohne irgend welche Erfolge zu erzielen, und so entschloss er sich denn, da der lethale Ausgang in Folge von Blutverlusten und Gangrän binnen Kurzem zu besorgen war, zur Wiederholung der Amputation, um so mehr, als die Achseldrüsen vollkommen intact erschienen. Durch das erste Recidiv belehrt, machte man die Amputation recht ausgiebig. Der Pector. major wurde entfernt, so weit er mit der afficirten Drüse verbunden war, aber vergebens. Nach 1—1½ Jahren einer palliativen Behandlung musste die Amputation wiederholt werden. Man cauterisirte die Stelle nach Entfernung der Geschwulst gründlich mit dem Ferrum candens; aber man war nicht glücklicher, als zuvor: ein neues Recidiv trat ein. Der Patient, welcher entsetzlich heruntergekommen war, verliess Paris und starb in einigen Monaten. — Die Geschwulst, welche einen infernalen Geruch verbreitete und häufig der Sitz von Blutungen gewesen war, die sich kaum durch Compressen stillen liessen, zeigte eine lappige, höckerige Oberfläche. Die meisten Läppchen waren an ihrer Oberfläche oder in einem Theile ihrer Dicke brandig. Einige von ihnen waren von einer dünnen gefässreichen Membran bedeckt, welche

*) Kaulfuss, Paul Berthold, Ueber Geschwülste der männlichen Brustdrüse. Inaug.-Dissert. Berlin 1872. 8°. 35 SS.

als die verdünnte Haut, oder vielmehr als die oberflächliche Schicht der in ihrer ganzen Dicke degenerirten Haut aufzufassen war. Durch diese Schicht hindurch konnte man mit der Lupe die bindegewebigen Maschen, gefüllt mit einer gallertartigen, durchscheinenden Masse, unterscheiden. Der Durchschnitt gewährte den Anblick, der am besten mit dem unter dem Namen Blanc-manger bekannten Gerichte verglichen wird. Er zeigte eine weisse Farbe und zerging unter dem Fingerdruck in kleine Klümpchen. In dieser weichen Masse zeigten sich an einigen Stellen feste, faserige Stränge, welche sich sehr leicht ablösen liessen, und die an der Oberfläche der oben erwähnten Wärzchen oder Läppchen endeten. Die Masse zwischen diesen war reichlich mit Blut durchsetzt, welches sich in dreierlei Zuständen vorfand. Einmal sah man es in kleinen Tröpfchen als Blutflecken in dem weissen Gewebe zerstreut, dann als grössere, wandungslose Blutherde und endlich als knotige Gefässe, welche entweder der Faserrichtung entsprechend, oder perpendiculär zu derselben verliefen, ohne sich irgend wo zu verästeln; nur hier und da bildeten sie Schlingen. Die also von Blut infiltrirte hirnähnliche Masse hatte viel Aehnlichkeit mit einem Hirne bei capillärer Apoplexie. Uebrigens hatte der Krebs Haut, Brustdrüse und das subcutane Fettgewebe ergriffen, während der grosse Pectoralis, wiewohl er fest mit dem Tumor verwachsen war, völlig frei geblieben war.

Maunoury und Thore*) beobachteten eine Krebsgeschwulst der rechten Brust bei einem Manne.

Nach der Abtragung entstand eine carcinomatöse Ulceration von der Grösse von 2 Fünffrankstücken; die Achseldrüsen waren infiltrirt; es bildete sich eine adhäsive Brustfellentzündung, welcher eine Thoraxfistel folgte. Tod.

Auguste Bérard**) hat 2 Fälle von Krebs der männlichen Brustdrüse beobachtet.

H. Lebert***) berichtet folgenden Fall:

Ein Mann von 45 Jahren wurde wegen einer Krebsgeschwulst in das Hôtel-Dieu aufgenommen. Der Kranke behauptete, dass er die Geschwulst erst seit 6 Monaten beobachtet habe, und er glaube, dass sie durch eine Verletzung entstanden sei, er konnte indessen nicht genau die Zeit angeben, zu welcher er die Verletzung erhalten habe, noch wann er die Geschwulst zuerst bemerkt habe. Die Geschwulst war rasch gewachsen und hatte bei seinem Eintritt die Grösse einer Faust und zeigte gleichmässig eine breite, ebene Oberfläche. Die Haut war adhärent und die Warze hatte eine oberflächliche Exulceration, welche nur eine geringe Eiterung zeigte. In der letzten Zeit war die Geschwulst der Sitz heftiger Schmerzen und der Kranke hatte zugleich Stechen im ganzen Arm. Nach der Exstirpation zeigt das Gewebe der Geschwulst beim frischen Querschnitt eine elastische Consistenz, war aber nicht gefässreich. Man erkennt besonders ein gelbes, weiches, areoläres Gewebe,

---

*) Gaz. méd. de Paris. 1842. 2. Sér. X. p. 818; Arch. de méd. belge. Bruxelles 1842. IV. p. 211.

**) Diagnostic différentiel des tumeurs du sein. Paris 1842. 8°. p. 145.

***) Physiologie pathologique. Paris 1845. 8°. Tome 2. p. 317.

welches glänzt und speckartig ist. Weisse Balken durchziehen dieses Gewebe. Wenn man die Krebsmasse mit dem Scalpell abschabt, zeigt sich ein halbconcentrirter und fast gelatinöser Saft, welcher consistenter ist, als der gewöhnliche Krebssaft. Ausser der halbdurchsichtigen Substanz und den Fasern sieht man kleine netzförmige weissliche Gefässverzweigungen. Die gelbe und speckähnliche Substanz zeigt überall bei schwacher Vergrösserung ein granulöses Aussehen. An einer Stelle mitten in dem Krebsgewebe erkennt man einen Canal von $^{1}/_{15}$ Mm. Durchmesser, welcher an einen Milchcanal erinnert.

H. P. Le Clercq*) beobachtete ein einfaches Carcinom der männlichen Brustdrüse.

H. Coote**) theilt folgenden Fall mit:

Ein Mann von 45 Jahren, Fleischer, welcher früher stark und kräftig war, seit einiger Zeit sich aber verändert hatte, bemerkte seit einem Jahre an seiner rechten Brust einen harten, unter der Haut gelegenen, unter dem Finger leicht beweglichen Knoten. Nur bei heftigen Bewegungen des rechten Armes empfand er Schmerzen. Die Geschwulst hatte sich langsam vergrössert und zur Zeit der Aufnahme die Grösse einer Nuss erreicht. Eine Kette grosser und harter Drüsen erstreckte sich bis in die Achselhöhle. Er hatte guten Appetit, aber schlief schlecht. Als er einige Tage nach seinem Eintritt von einem heftigen Husten im Bette befallen wurde, brach der rechte Arm im unteren Drittel. Vier Monate später hatte der Kranke seine Kräfte verloren; die Respiration war ängstlich; er litt an chronischer Bronchitis, beklagte sich über Schmerzen in den Gliedern; die Humerusfractur war nicht consolidirt. Der Zustand des Kranken nach einem weiteren Monate war der eines Sterbenden.

Im Jahre 1847 exstirpirte Velpeau***) eine krebsige ulcerirende Masse aus der Achselhöhle eines Mannes, dessen Mamma 18 Monate vorher wegen eines breiten Markschwammes amputirt worden war.

Borham zu Truro†) beobachtete einen Fall von Krebs der männlichen Brustdrüse. In seiner Vertretung wurde derselbe von Spry der Provincial Medical and Surgical Association vorgetragen.

Image der Aeltere, von Mildenhall††) theilt in einem Briefe an Wagstaffe folgenden Fall mit:

Georg Webb, Grobschmied, etwa 50 Jahr alt, wurde den 29. Febr. 1848 in das Suffolk General Hospital aufgenommen. Seit 2 Generationen weiss Image keinen Fall von Krebs in der Familie. Er operirte ihn wegen Krebs

---

*) Waarneming omtrent een carcinoma simplex mammae virilis. Boerhaave. Tijdschr. etc. Amsterdam 1847. N. S. VI. p. 49—64.

**) Cancer of the male breast; extension of the disease to the bones; fracture of the right humerus. Lancet 1847. I. p. 111; Poirier, l. c. p. 75. Observ. 31.

***) Traité des maladies du sein etc. Paris 1854. 8°.

†) Lancet. 1848. II.

††) In Wagstaffe, W. W., Transactions of the Pathological Society of London. Vol. 27. 1876. Case 12.

an der linken Brust, welcher schon ulcerirt war; die Wunde heilte. Aber nach wenigen Monaten kehrte der Krebs wieder und tödtete ihn, indem die Pleura und die darunter liegende Lunge afficirt wurde.

B. von Langenbeck*) beobachtete einen melanotischen Krebs, welcher als Recidiv eines früher exstirpirten Krebses der männlichen Brustdrüse aufgetreten war. Es zeigte in seiner Structur in mannigfacher Beziehung Aehnlichkeit mit dem oben von Maury und Cruveilhier geschilderten Carcinoma medullare.

South**) beobachtete folgenden Fall bei einem kräftigen Manne von 60 Jahren.

Derselbe hatte 4 Jahre vorher einen heftigen Schlag auf die Schulter erhalten; 10 Tage später kleine umschriebene Geschwulst der rechten Brust. Sie verschwand 6 Monate später und vergrösserte sich rasch in Folge eines Falles auf die Schulter. Keine Schmerzen während langer Zeit. Seit einigen Monaten hatte die Geschwulst die Grösse der Hohlhand erreicht. Sie ulcerirte und war von heftigen Schmerzen begleitet. Die Achseldrüsen ulcerirten, schwollen an und wurden sehr schmerzhaft. Bald wurden die Drüsen der linken Achselhöhle in gleicher Weise afficirt.

Bei seinem Eintritt in das Hospital waren die Schmerzen fast beständig, lancinirend, Nachts lebhafter und bewirkten Schlaflosigkeit. Der allgemeine Gesundheitszustand blieb gut. An der rechten Brust war eine Handgrosse Ulceration mit erhabenen und zackigen Rändern; Eiterung gering, aber sehr übelriechend. Die Brustwarze war zerstört. aber die Ulceration wenig tief. Der Kranke ging in demselben Zustande aus dem Hospitale. Die Ulceration fuhr fort. sich zu vergrössern, aber sehr langsam, und blieb oberflächlich und ohne grosse Einwirkung auf die allgemeine Gesundheit.

Deguisé***) zeigte der Société de Chirurgie zu Paris in der Sitzung am 12. October 1850 eine krebsige Brust vor, welche einem Manne von 68 Jahren abgenommen war. Die Geschwulst hatte sich in 5 oder 6 Monaten entwickelt; sie war rasch ulcerirt und die Ulceration hatte oft wiederholte Blutungen veranlasst. Man sah in der Mitte der Geschwulst wie einen apoplectischen Herd. Die Geschwulst wurde als Encephaloid betrachtet, was in der folgenden Discussion in Zweifel gezogen wurde. Chassaignac erinnerte an einen Fall von Geschwulst der Brust bei einem Mann, deren Elemente grünlich gefärbt waren.

Von Birkett†) werden 3 Fälle von Brustkrebs bei Männern und Krankengeschichten von 4 oder 5 weiteren Fällen erwähnt.

Velpeau (l. c.) sah 1850 einen fungösen Krebs bei einem

---

*) Carcinoma melanodes der Mamma beim Manne. Med. Centralzeitung. XVIII. 3. 1849. und Kaulfuss, l. c. Inaug.-Dissert. Berlin. 4. Fall.

**) Cancer of the male breast. Lancet. 1850. I. p. 570; Poirier, l. c. p. 96, 97. Observ. 57.

***) Lancette française. 1850. Vol. V.; Poirier, l. c. p. 35. Observ. 12.

†) The diseases of the breast and their treatment. London 1850. 8°. p. 258.

48jährigen Manne, dessen linke Brust von breiten fungösen, hirnähnlichen Massen eingenommen war.

Milton (l. c.) führt an, dass er in Guy's Hospital 5 Exemplare von exstirpirten Krebsen der männlichen Brüste gefunden habe. Die 3 ersten werden kurz erwähnt, der 4. war unter Bransby Cooper.

John Chiene*) theilt einen Fall aus der Syme'schen Klinik mit.

W. D., 50 Jahr alt, wurde im August 1850 aufgenommen. Es zeigte sich eine fibröse Geschwulst der Brust des Mannes, welche mit glücklichem Resultate entfernt wurde.

Milton (l. c.) theilt 2 Fälle mit, welche in St. George's Hospital vorkamen.

Der eine Tumor wurde von B. C. Brodie entfernt. Es war eine flache, trapezoide Masse von der Dicke eines halben Zolles und sah einer verdickten, verhärteten Haut ähnlich. Die Untersuchung wies Infiltration durch Carcinom nach. Keine weitere Krankengeschichte. — Der andere, von Caesar Hawkins operirte Fall kam bei einem Manne von 64 Jahren an der rechten Brust vor und hatte vor etwa 8 Jahren begonnen. Der Mann schrieb die zur Zeit der Operation Wallnussgrosse Geschwulst einem Steinwurfe zu. Sie war an der Haut adhärent, aber nicht an dem Muskel, und die Achseldrüsen waren nicht infiltrirt. Der Kranke wurde vollkommen wohl entlassen und starb nach etwa 6 Jahren. — Ein anderes Präparat des Museums dieses Hospitales war von Cutler bei einem Privatkranken operirt worden.

Vignolo**) berichtet über einen Fall von Krebs der männlichen Brustdrüse.

Warren***) theilt einen Fall aus Boston mit.

Ein Mann, 30 Jahre alt, litt seit 3 Jahren an Dyspepsie und Schmerzen in der Brust, zuletzt besonders rechts. Hier bildete sich eine Geschwulst, welche sehr heftig schmerzte und ulcerirte. Operation. Der Mann befand sich noch nach 11 Jahren wohl.

H. C. Johnson†) theilt einen Fall aus dem St. George's Hospital in London mit.

Ein Mann von 30 Jahren hatte eine scirrhöse Verhärtung der Haut an der linken Brust. Die Brustdrüse war in der Geschwulst enthalten, und eine

---

*) Edinb. Med. Journ. Vol. XVII. 1872. p. 32.

**) Extirpation d'une tumeur cancéreuse du sein chez l'homme, par l'emploi de l'acide sulfurique monohydraté uni au safran. Revue méd. franç. et étrang. Paris 1852. I. p. 193—200.

***) On tumours. p. 282—83.

†) Lancet. 1853. I. p. 111; New York Med. Times. 1853. I. p. 111; Poirier, l. c. p. 97. Observ. 58.

theilweise Excision war schon in der Provinz gemacht worden. Die Geschwulst wurde im Hospitale exstirpirt. Einige Monate nachher erschienen einige Knötchen von scirrhösem Ansehen um die Narbe herum; grosse Schmerzen. Neue Exstirpation der kranken Theile. Seitdem befand sich der Kranke wohl, aber die Operation war bei der Veröffentlichung noch zu frisch.

Milton (l. c.) führt an, dass ihm Van der Byl mitgetheilt habe, vor einigen Jahren (also etwa 1854) habe er einen Fall von Brustkrebs beim Manne untersucht und gefunden, dass der feinere Bau genau ähnlich dem bei Cancer der weiblichen Brust gefunden worden sei.

Milton (l. c.) theilt einen von ihm selbst beobachteten Fall mit.

Joseph W., 58 Jahre alt, war einen grossen Theil seines Lebens unmässig gewesen, hatte indessen keine Syphilis gehabt und erinnerte sich nicht, jemals krank gewesen zu sein. Er war lange verheirathet und Vater von 9 Kindern; das eine war an Wasser im Gehirne gestorben, die anderen waren munter und gesund. Er war ein Messingarbeiter, was ihn zeitweise nöthigte, mit beträchtlicher Gewalt gegen die linke Seite der Brust, gerade unter der Warze, einen Druck auszuüben, welchem Umstande er selbst sein Leiden zuschrieb. Er war ein kurzer, kräftig gebauter Mann, aber er hatte seit Kurzem begonnen, mager zu werden.

Ende Mai 1855 etwa hatte er ein kleines, hartes Knötchen, wie eine Erbse, unmittelbar unter der linken Brustwarze bemerkt. Die Haut darüber war nicht vorgetrieben, nicht verfärbt. Er gab bei dem ersten Besuche beim Arzte, den 28. März 1856, an, dass es ihm keine Schmerzen machte, aber seine Frau behauptete, dass er damals über einen dumpfen Schmerz geklagt habe. 4 Monate nachher, als er fand, dass die Geschwulst stetig zunahm, wandte er sich an eine „Doctorin“, welche ihm Schierling innerlich, Schierlingbrei äusserlich und Schierlingblätter auf die Geschwulst zu legen verordnete. Die Geschwulst erreichte langsam die Grösse einer Wallnuss. Die Brustwarze brach etwas vor Weihnachten auf, es bildete sich ein tiefer Schorf, welcher nach und nach grösser wurde.

Milton fand am 28. März 1856 eine breite, Schalenförmige Vertiefung, deren Grund mit einer dicken, zähen, grünlich-schwärzlichen Absonderung bedeckt war. Von den Grenzen derselben bis zu den Rändern war die Oberfläche mit zahlreichen dünnen, arteriellen Gefässen bedeckt. Die Ränder waren dick, livid, aber nicht umgestülpt. Die umgebende Haut und Zellgewebe waren sehr hart. Die benachbarten Hautvenen waren erweitert. Dicht darunter war ein kleineres Geschwür, aber von ganz derselben Beschaffenheit. Rechts von diesem sah man einen purpurfarbenen, flachen, leicht erhabenen Schorf, sehr ähnlich einem Condylom, um welchen einige Erbsengrosse Knötchen zerstreut lagen. Es floss aus dem Geschwür eine geringe Menge eiteriger Flüssigkeit, welche nicht sehr roch; die Ulceration blutete wenig und war wenig schmerzhaft. Eine Achseldrüse war reichlich infiltrirt, die entgegengesetzte Brustdrüse war etwas verhärtet. In beiden Leistenbeugen waren die Lymphdrüsen etwas grösser und härter, als normal. Der Patient gab an, dass er magerer und kraftloser geworden sei, dass er grosse Athemnoth habe, so

dass er Nachts nicht gut schlafe. Die Auscultation zeigte nur eine ausserordentliche Schwäche der Athemgeräusche, welche durch sehr lange Pausen unterbrochen wurden. Die ganze linke Seite der Brust gab einen matten Percussionston, jede Respirationsbewegung war von einer Hebung des ganzen Rumpfes begleitet. Es wurde nur etwas Schleim expectorirt. Der Puls an beiden Armen war schwach. Im Abdomen nichts Abnormes. Der Urin war stets braun und wurde leicht fötid; er enthielt viel harnsaueres Ammoniak. Der Stuhl war mehr verstopft, der Appetit ziemlich gut.

Die Operation wurde nicht für räthlich erachtet. Die Athemnoth nahm sehr zu; der linke Arm schwoll sehr an, der Puls wurde sehr schwach und der Pat. wurde täglich schwächer. Die offenen Geschwüre blieben unverändert, die Knötchen traten etwas mehr vor und eine harte Spalte (Fissur) fing an von dem Hauptgeschwür nach der Achselhöhle hin sich auszudehnen. Er starb am 3. Mai 1856.

Eine Section wurde nicht gemacht, aber die Brust wurde entfernt und in Spiritus gesetzt. Die Geschwulst war an den Pectoralmuskeln leicht adhärent*).

Milton (l. c.) theilt, ausser den schon erwähnten, noch eine ganze Anzahl von Fallen der krebsigen Entartung der männlichen Brustdrüse mit.

Er fand ein Präparat einer Geschwulst von der Brust eines Mannes in dem Museum des College of Surgeons of London unter No. 2791. Quekett liess es zweifelhaft, ob dies ein Krebs sei, und Paget ist derselben Meinung. In den Schriften von Astley Cooper, aus dessen Museum dieses Präparat stammt, konnte Milton eine Geschichte desselben nicht finden.

In dem St. Bartholomew's Hospital's Museum fand Milton 2 Präparate von occult scirrhus. Das erste war von Paget entfernt. Der Patient war 48 Jahre alt und hatte die Geschwulst seit 6 Monaten bemerkt. Sie war schnell gewachsen und seit 2 Monaten schmerzhaft geworden. Die Geschwulst bildete eine unregelmässig runde Masse, reichlich 2 Zoll im Durchmesser. Sie ist sehr hart, blassgraulich, mit weissen, sich verzweigenden Schnüren und kleinen gelben Flecken. Sie ist bis zu der darüber liegenden Haut ausgebreitet und bis zu der Warze, welche in der Mitte ihrer Oberfläche eingedrückt und verbreitert ist. An ihrer tiefsten Stelle sind Fasern des Pector. major in ihre Substanz eingeschlossen.

Das zweite Präparat ist von einem Kranken, welcher in der Behandlung von Stanley und Burrows war. Es war ein Fleischer, 45 Jahre alt, und die Krankheit, welche an der rechten Brust sass, wurde etwa 13 Monate vor seinem Tode bemerkt. Ausgedehnte Krebsgebilde wurden in den Wirbeln und anderen Knochen gefunden. Die Geschwulst war kleiner als die vorige, aber weiter zur Ulceration vorgeschritten, indem die Haut über der Brustwarze excoriirt und die Warze selbst eingezogen war.

---

*) Dieser Fall ist auch in Lancet. 1857. I. p. 479 veröffentlicht; Poirier bringt ihn in seiner These doppelt, Observ. 28 u. 34.

Milton theilt sodann noch 3 Fälle Paget's mit.

Zwei derselben sind von Paget in seinen Lectures on Surgical Pathology, Vol. 2, p. 328 erwähnt. Der 1. Fall war in der Behandlung von Lloyd und Paget. Die Krankheit bestand seit 5 Jahren und der Kranke war 45 Jahre alt. Der Scirrhus war exulcerirt und zahlreiche Hautknötchen waren rings um ihn. Er wurde nicht operirt und der Kranke starb mit Krebs des rechten Keilbeinflügels und anderer naheliegender Theile der Schädelbasis.

Der 2. Fall war von Hands zu Hornsey behandelt und von Paget und Skey in Consultation gesehen. Der Kranke war ein Sprachlehrer und, als die Krankheit zuerst bemerkt wurde, 52 Jahre alt. Er wurde nicht operirt und starb an Cachexie und Erschöpfung. Der Scirrhus war nahe am Rande ulcerirt und schien eine fungoïde Beschaffenheit zu haben, da es bestätigt wurde, dass er sich rasch vergrössert hatte.

Der 3. Fall Paget's war in der Behandlung von M'Nab zu Epping gewesen. Der Kranke war Gerber und 73 Jahre alt. Er hatte die Krankheit 2 Jahre vorher bemerkt, war nicht operirt worden und ruhig gestorben.

In University College Museum fand Milton 2 Präparate.

In dem einen Falle war die scirrhöse Masse von unregelmässiger Gestalt und etwa von der Grösse einer gewöhnlichen Pflaume. Sie lag entschieden in der Brustdrüse und die Brustwarze war ausgebreitet. Ulceration hatte noch nicht begonnen, aber die Haut schien in ihrer ganzen Dicke in den Scirrhus eingezogen, so dass ihre eigene Structur geschwunden war. — Die Geschwulst des 2. Falles war eine compacte, bräunliche Masse, nicht grösser, als eine kleine Wallnuss. Sie reichte weder bis zur Haut, noch bis zum Musc. pector. major; die Brustwarze erschien unbetheiligt. Es ist keine Krankengeschichte dieser beiden Fälle vorhanden, aber es ist ausserordentlich wahrscheinlich, dass keiner derselben der oben erwähnte, aus diesem Institute von Liston mitgetheilte Fall ist.

Cooke und Marsden*) beobachteten bei einem 56jährigen Manne, dass in Folge einer traumatischen Einwirkung die Brust schmerzhaft wurde. Man fühlte daselbst indurirte Massen und diagnosticirte Carcinom.

Unter No. 323**) befindet sich in der pathologischen Sammlung der Königl. chirurgischen Klinik zu Berlin ein von B. v. Langenbeck exstirpirter Faserkrebs der Brustdrüse eines Mannes.

Die Operation wurde 1857 poliklinisch gemacht und sind deshalb die Antecedentien nicht mehr zu ermitteln gewesen. Der Tumor hat etwa den Umfang eines Guldenstückes und die Dicke von 1 Ctm.

Weedon Cooke***) theilt 2 Fälle mit.

---

*) Lancet. 1857. II. p. 169; Poirier, l. c. p. 90. Observ. 43.

**) Kaulfuss, a. a. O. Inaug.-Dissert. Berlin 1872. 2. Fall.

***) Two cases of scirrhus of the male breast; reappearance of the disease after amputation. Lancet. 1858. I. p. 411; Poirier, l. c. p. 90, 91. Obs. 44.

Der eine Fall betraf einen Mann von 46 Jahren, welcher von einer Verhärtung der linken Brust seit 4 Jahren befallen war. Sie hatte sich vergrössert, war schmerzhaft geworden und 2 Jahre nachher operirt. Seit einigen Monaten erschienen Knötchen über und unter der Clavicula, Ulceration der Haut; Allgemeinbefinden geschwächt; die kranke Brust zeigt einige isolirte, abgeplattete, ulcerirte Knoten, welche schmerzhaft sind, deren Schmerzen indessen durch Bleilösung gemindert werden. Respiration kurz und mühsam, mit pleuritischen Schmerzen. Hautfarbe gelb, cachectisch.

Der 2. Fall betraf einen Mann von 64 Jahren, welcher seit 6 Jahren einen Krebs der linken Brust hatte, der vor 6 Monaten operirt ist. Seit Kurzem sind indessen einige Knötchen längs der Narbe wieder erschienen; heftiges Jucken an den Knoten, welche fortschreitend sich vergrössern. Man bemerkt eine kleine blaue Stelle an der linken Seite der unteren Lippe der Narbe, was man oft bei Krebs findet.

Cooke*) theilt noch einen weiteren Fall mit.

Hugo Stumpff**) berichtet über einen Fall aus der Bardeleben'schen chirurgischen Klinik zu Greifswald.

Carl G., Kaufmann aus Lötzen, 58 Jahre alt, trat den 19. Juli 1859 in die chirurgische Klinik ein. Seine Vorfahren und Verwandte waren frei von Krebs gewesen. Die ersten Jahre war er schwächlich gewesen, dann aber erfreute er sich bis zur Pubertät einer guten Gesundheit. Dann wurde er von Epilepsie befallen, Anfangs häufiger, später seltener. Später laborirte er öfter an Hämorrhoidalbeschwerden und Dyspepsie. Vor 2 Jahren bemerkte der Kranke an der rechten Seite des Brustbeines, etwas nach unten und innen von der Brustwarze, ein kleines, hartes, Erbsengrosses Knötchen, über dessen Entstehungsursache er nichts angeben konnte. Als die Geschwulst nach und nach Wallnussgross geworden war, wandte ein Arzt Unguent. merc. an. Im letzten Jahre waren Schmerzen hinzugetreten. Von Mitte Mai des letzten Jahres wuchs die Geschwulst schneller und zwar von der Grösse eines Hühnereies bis zu der jetzigen. Allgemeinbefinden schlechter. Die Geschwulst färbt sich rothblau. Anfang Juni soll einmal blutige Flüssigkeit aus der Warze ausgeflossen sein. Gegenwärtig war die Geschwulst Faustgross, ulcerirt, mit flüssigem, gelben, nicht übelriechendem Secrete bedeckt. Der frühere Warzenhof ist kaum zu erkennen, es zeigen sich mehrere narbenähnliche Contractionen. Die Geschwulst ist an der Haut adhärent. Bei herabhängendem Arme ist dieselbe beweglich, bei ausgestrecktem und fixirtem Arme nicht, so dass man schliessen muss, dass sie auch mit dem Musc. pector. major verwachsen sei. Der grösste Durchmesser der Geschwulst, welcher in der Richtung der Fasern des Pector. major liegt, beträgt 3 Zoll 4 Lin., der horizontale 3 Zoll 2 Lin. und der verticale 2 Zoll 10 Lin. Die Achseldrüsen bilden eine harte Geschwulst

*) Male breast affected with cancer. Lancet 1859. II. p. 462; Poirier, l. c. p. 95. Observ. 54.

**) De carcinomate mammae virilis, addita observatione clinica. Diss. inaug. Gryphiae 1859. 8°. 26 pp.

von der Grösse eines kleinen Hühnereies, welche bei leichtem Drucke dem Kranken mehr schmerzt als die Brustgeschwulst.

Die Exstirpation beider Geschwülste wurde am 20. Juli von Professor Bardeleben ausgeführt. Die von Prof. Grohé genau, auch mikroskopisch, untersuchten Geschwülste ergaben Carcinom.

Vier Stunden nach der Operation Blutung aus der Wunde, welche mit Eisenchlorid gestillt wurde. Nach 7 Stunden befand sich der Kranke wohl. Am 3. Tage wurde der Verband gewechselt; die Wunde war nicht vereinigt und hatte ein schlechtes Aussehen. Keine Granulationen. Stete Klagen, Obstruction, Appetit mangelt. Mehr und mehr Verfall. Tod am 2. August, am 13. Tage nach der Operation. Die Section ergab fast Nichts, was den Tod erklären konnte. Der Grund der flachen Wunde zeigte die Fascie des Pector. major und die Rippenknorpel. Fast keine Granulationen. Wunde trocken. Zeichen des heftigen Dickdarmcatarrhes.

N. Ward*) beschreibt eine Geschwulst, welche in der Brustgegend eines Mannes sich befand.

J. Lidderdale**) theilt folgenden Fall mit:

T. L.. ein kräftiger Mann von 37 Jahren, suchte Rath wegen einer Geschwulst der rechten Brust, welche seit 13 Monaten begonnen hatte. Anfangs hatte er Jucken bemerkt, welches den Hosenträgern zugeschrieben wurde; nachher zeigte sich eine Geschwulst, welche stetig zu wachsen fortfuhr. Die Geschwulst war von der Grösse einer kleinen Orange. Der Kranke erinnerte sich nicht der geringsten traumatischen Einwirkung. Die Geschwulst wurde entfernt und die Operationswunde heilte binnen 4 Wochen gut. Die Achseldrüsen waren gesund.

Fergusson***) erwähnt folgenden Fall:

Ein Mann von 35 Jahren, ein Geistlicher, war Mitte Juli 1861 in das King's College Hospital aufgenommen. Er hatte seit 7 Monaten in der linken Brust eine Geschwulst, welche die ganze Drüse einnahm, von der Grösse einer halben Orange. Ulceration durch Application einer Salbe, fungöse Excrescenzen an der Brustwarze, Ergriffensein der Achseldrüsen. Es lag eine Hühnereigrosse Geschwulst, von den Achseldrüsen ausgehend, im vorderen Theile der Achselhöhle. Die Geschwulst, sowie die Achseldrüsen wurden am 20. Juli excidirt. Heilung. Die Ursache der Entstehung der Geschwulst war unbekannt.

Wormald†) hat folgenden Fall beobachtet:

A. B., 52 Jahre alt, ein sonst gesunder Mann, zeigte im Mai 1861 in

---

*) Fibro-nucleated tumor from the male mammary region. Transact. of the Pathol. Soc. of London. 1859—60. XI. p. 268.

**) Cancer of the male breast. Lancet 1861. II. p. 167; Poirier, l. c. p. 93. Observ. 49.

***) Scirrhous cancer of the male breast; excision. Lancet. 1861. II. p. 111; Poirier, l. c. p. 96. Observ. 55.

†) Scirrhous cancer of the male breast, refused to submit to an operation. Lancet. 1861. II. p. 111; Poirier, l. c. p. 96. Observ. 56.

St. Bartholomew's Hospital eine kleine, sehr harte, oberflächlich ulcerirte Geschwulst der linken Brust. 12 Monate vorher hatte er zuerst eine wenig schmerzhafte Röthe der Brustwarze bemerkt, welche er der Reizung durch seinen Hosenträger zuschrieb. Sie war vor 4 Monaten excoriirt. In der linken Achselhöhle war eine Drüse, welche infiltrirt war, aber sich weich anfühlte; dieselbe wurde einem kleinen Schnitte in der Hand zugeschrieben. Wormald schlug die Entfernung der Brust vor, dieselbe wurde aber verweigert.

Weitere Fälle aus dem Jahre 1861 sind von Moore*) und Wagstaffe**).

Ein weiterer Fall wurde von B. von Langenbeck***) beobachtet und operirt.

Salomon K., 40 Jahre alt, Handelsmann, leidet seit seiner Kindheit an Husten mit zeitweiligem Auftreten von Hämoptoë. In seiner Jugend hatte er das Scharlachfieber überstanden, ist aber bis jetzt sonst von keiner wesentlichen Krankheit befallen worden. Seine 80jährige Mutter und seine Geschwister sollen ganz gesund sein und keines von ihnen an Husten leiden. Von seinen 7 Kindern sind 4 ganz gesund, 3 sollen mit Ausschlägen behaftet sein. Woran sein Vater gestorben ist, weiss er nicht anzugeben.

Ungefähr im März 1861 bemerkte er unterhalb der rechten Brustwarze ein Erbsengrosses festes Knötchen, das leicht verschiebbar war und ihm nicht die geringste Empfindung verursachte. Deshalb beachtete er es denn auch gar nicht, und die Geschwulst wuchs im Laufe eines Jahres mehr und mehr, so dass sie jetzt ungefähr die Grösse eines Hühnereies erreicht hatte. Wann die Anschwellung der Achseldrüsen eingetreten, weiss der Patient nicht anzugeben. Schmerzen verursacht ihm die Geschwulst auch jetzt nicht. Bei der Aufnahme in die Klinik am 30. Juni 1862 fand man die Geschwulst mit der Haut verwachsen, auf dem Pector. major leicht verschiebbar. Sie hatte etwa die Grösse eines Gänseeies. Ihre Oberfläche war uneben, etwas knollig. In der Achselhöhle fühlte man mehrere kleine Knötchen, die ungefähr die Grösse einer Haselnuss haben und mit ihrer Umgebung nicht verwachsen erscheinen. — Die Exstirpation wurde am 2. Juli in der Weise gemacht, dass man ein elliptisches Hautstück, das die Brustwarze einbegriff, und dessen Längenachse nach unten führte, zugleich mit der Geschwulst entfernte. Die Exstirpation ging ohne Schwierigkeiten von Statten. Auch die Exstirpation der kleinen Drüsenpackete der Achselhöhle erfolgte ohne grosse Mühe, obgleich einige der Drüsen ziemlich tief und nicht weit entfernt von den Achselgefässen lagen. — Die Heilung der Wunden nahm einen normalen Verlauf und der Kranke konnte am 6. August entlassen werden. Die exstirpirte Brustdrüse

*) Scirrhous cancer of the male breast; excision; recovery. Lancet. 1861. II. p. 110.

**) Transact. of the Pathol. Soc. of London. Vol. 27. 1876. (13. Fall: Ulcerirter Scirrhus der rechten Brust, August 1861, aus dem Cancer-Hospital zu Brompton vom Hauschirurgen Davis mitgetheilt.)

***) Kaulfuss, l. c. Diss. Berlin. 5. Fall.

wurde unter No. 706 der pathologischen Sammlung der Königl. chirurgischen Klinik zu Berlin einverleibt.

Skey*) theilt folgenden Fall mit:

Ein Mann von 44 Jahren wurde Anfangs Juli 1862 in das St. Bartholomew Hospital wegen einer grossen Ulceration von schlechtem Aussehen gebracht, welche auf der rechten Brust sass. Sie war vor 12 Monaten aufgetreten und hatte sich seitdem stetig vergrössert. Nach dem Aussehen und dem Gefühle ist es ein Scirrhus, und rings herum findet man eine gewisse Anzahl von harten Anschwellungen, welche zu derselben Zeit, wie die Ulceration, entstanden waren. Die kranken Theile, mit Ausnahme zweier harter und angeschwollener Achseldrüsen, wurden am 12. Juli entfernt. Die Anschwellungen der Achseldrüsen waren am 26. Juli sehr viel kleiner geworden.

J. Adams**) theilt folgenden Fall mit:

Ein bis dahin gesunder Greis von 72 Jahren litt seit 7—8 Monaten an lancinirenden Schmerzen in der linken Brust. Die Brustwarze war eingezogen und die Talgdrüsen an der Basis waren hypertrophirt. Die von Fett umgebene Geschwulst war nicht scharf begrenzt, indessen reichlich hart. Die Geschwulst wurde am 8. April 1862 entfernt. Die mikroskopische Untersuchung erwies die scirrhöse Natur derselben. Der Vater des Kranken soll an krebsigen Geschwülsten der Leber gestorben sein.

Aus dem Jahre 1862 ist noch ein Fall von F. W. Campbell***) zu verzeichnen.

B. von Langenbeck†) exstirpirte im Mai 1863 in seiner Klinik einen Faserkrebs der männlichen Brustdrüse, welcher als Recidiv aufgetreten war.

Das Präparat ist mit No. 763 der pathologischen Sammlung der chirurgischen Klinik zu Berlin einverleibt worden.

Borlase Childs††) theilt folgenden Fall mit:

Charles R., ein Mann von 60 Jahren, mager und von zartem Aussehen, trat am 5. Juli 1864 in das Metropolitan Hospital ein. Er versicherte, niemals krank gewesen zu sein und dass Niemand in seiner Familie Krebs gehabt habe. Er bemerkte seit 4 Monaten eine Geschwulst in seiner rechten Brust, welche seitdem nach und nach grösser geworden sei, ohne Schmerzen hervorzurufen. Er schreibt sie der Gewohnheit zu, sich bei der Ausübung seines

*) Cancer of the mammary region in a man; excision of the disease; recovery. Lancet. 1862. II. p. 115; Poirier, l. c. p. 74, 75. Observ. 30.

**) Case of cancer of the left male mamma. Proceedings of the Royal Med. and Chir. Soc. of London. 1862. IV. p. 117; Lancet. 1862. I. p. 603; Poirier, l. c. p. 92, 93. Observ. 48.

***) Scirrhus of the male breast. Brit. Americ. Journ. Montreal 1862. III. p. 67.

†) Kaulfuss, l. c. Inaug.-Dissert. Berlin. 3. Fall.

††) Cancer in the male breast. Lancet. 1864. II. p. 266; Poirier, l. c. p. 84, 85. Observ. 36.

Gewerbes mit der Brust gegen harte Gegenstände zu stützen. Die Geschwulst nimmt die Brustwarze ein, hat die Grösse einer Wallnuss und fühlt sich etwas knotig an. Die Lymphdrüsen sind nicht betheiligt und der Allgemeinzustand des Kranken ist gut. Er wurde am 11. Juli operirt und die Heilung trat rasch ein. Die mikroskopische Untersuchung ergab Krebs.

Weitere Fälle aus dem Jahre 1864 sind von H. J. Bigelow*) und R. C. Grubb**) mitgetheilt.

Mc Clintock***) zeigte eine Mammargeschwulst, welche ihm von Dr. Brunker zugeschickt war.

Sie stammte von einem 35jährigen Manne; derselbe hatte vor 2 Jahren eine Vergrösserung der linken Brust bemerkt. In den letzten Monaten war sie rasch gewachsen. Sie war sehr hart, sehr adhärent an der Haut und nur wenig beweglich. Zwei Achseldrüsen waren vergrössert. Operation; rasche Vernarbung der Wunde. Die Untersuchung der Geschwulst durch J. Barker ergab Scirrhus.

John Chiene†) berichtete über einen in der Syme'schen Klinik zu Edinburg beobachteten Fall.

D. G., 51 Jahre alt, wurde im Juni 1867 aufgenommen. Es zeigte sich ein scirrhöser Tumor der rechten Brust, welcher entfernt wurde. Pat. trat im Mai 1868 mit einem ähnlichen Tumor dor rechten Brust wieder ein. Ein Anfall von Geisteskrankheit machte indessen die Entfernung des Kranken in das Morningside Asylum nothwendig.

Wagstaffe††) beobachtete einen 62jährigen Mann mit ulcerirtem Scirrhus der rechten Brust im November 1867.

Th. Billroth†††) hat folgenden Fall beobachtet.

Isaac Schwarzenberg, ein polnisch-jüdischer Abenteurer, 45 Jahre alt, war von 1848—59 in Sibirien, litt an Scorbut; später war er in guten Verhältnissen. Im Jahre 1867 erhielt er einen Schuss in die Brust; die Kugel drang unmittelbar unter der linken Brustwarze ein und wurde erst nach mehreren Monaten entfernt. In Folge dessen entwickelte sich ein Empyem, das von Gosselin in Paris punctirt wurde und ausheilte. Angeblich 6 Monate nach der Verletzung traten in der Narbe der Schussverletzung, also in unmittelbarer Nachbarschaft der linken Brustwarze, einige ungemein schmerzhafte Knötchen auf, welche rasch wuchsen und das exquisite Bild eines Mammacarcinoms annahmen. Die Geschwulst wurde entfernt, recidivirte, es trat

*) Scirrhus of the male breast. Boston Med. and Surg. Journ. 1864. LXX. p. 63.

**) Cancer in the male breast. Lancet. 1864. II. 10. Sept.

***) Tumor of the male breast. Dublin Quarterly Journ. of the Med. Sc. May 1865. XXXIX. p. 468; Poirier, l. c. p. 40. Observ. 15.

†) Edinb. Med. Journ. Vol. XVII. 1872. p. 32.

††) a. a. O. 14. Fall, aus dem Cancer-Hospitale zu Brompton durch den Hauschirurgen Davis mitgetheilt.

†††) v. Winiwarter, a. a. O. S. 43. Tab. 6. u. S. 51.

Infiltration der Achseldrüsen auf; es wurde abermals operirt, und mit dem 3. Recidiv kam der Mann in die Klinik des Prof. Billroth zu Wien, 3 Jahre nach dem ersten Auftreten der Geschwulst. Der Pat. hatte einen eigenthümlich weibischen Habitus, trotz seines Bartes, starken Panniculus auf der Brust, die rechte Brustdrüse war grösser, als sie sonst bei Männern zu sein pflegt; in der linken Axillarlinie sass eine überflüssige Brustwarze; an Stelle der linken Brustwarze fand sich ein Nussgrosser und mehrere kleinere Knoten in der Narbe von der früheren Operation; die Achseldrüsen links waren ebenfalls infiltrirt, in der Grösse eines Apfels. Am 15. December 1870 wurde die Exstirpation vorgenommen. Die exstirpirte Geschwulst zeigte vollständig die Charaktere eines Mammacarcinoms. Der Mann blieb von da an bis zum Herbst 1871 geheilt, dann trat ein Recidiv in den Achseldrüsen auf, das im November 1873 durch eine ausgedehnte Operation entfernt wurde. Local an der Mamma war nichts Krankhaftes zu bemerken. Seitdem ist der Pat. verschollen und bei seiner abenteuernden Lebensweise konnte sein Domicil nicht eruirt werden. Auffallend war die enorme Schmerzhaftigkeit, welche das Carcinom von seiner allerersten Entwickelung an gezeigt hatte und die jedesmal das erste Symptom war, welches den Kranken auf das Auftreten eines Recidives aufmerksam gemacht hatte.

Horteloup*) führt folgenden, ihm von Prof. Simon Duplay in Paris mitgetheilten Fall an:

B., welcher sich stets einer guten Gesundheit erfreute, keine Krebsfälle in seiner Familie hatte, wurde dem Prof. Duplay im April 1869 von Prof. Lasègue zugeschickt. Er hatte eine kleine Geschwulst der linken Brust, welche sich einige Monate vorher ohne nachweisbare Ursache entwickelt hatte und seit 2 Monaten rasch sich vergrösserte. Die Hühnereigrosse Geschwulst nimmt den äusseren Abschnitt der linken Brust ein, nach aussen von der Warze, und ist quer verlängert. Die bedeckende Haut ist leicht violett, von einigen erweiterten Gefässen durchzogen und an der vorspringendsten Stelle adhärent. Die Geschwulst sitzt nicht auf dem Grunde fest, ist weich und zeigt falsches Fluctuationsgefühl. Sie ist fast unempfindlich und ist nur von Zeit zu Zeit der Sitz einiger Stiche. Die Achselhöhle ist frei. Operation am 17. April unter Narkose. Wenig Blutverlust; 2 oder 3 Ligaturen. Einige Tage nachher Erysipel. Keine Spur von Recidiv, selbst nach 11 Jahren. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein nucleäres Sarkom.

Terrier**) berichtet folgenden Fall:

Ein Mann von 53 Jahren bemerkte 1869 eine kleine Geschwulst der linken Brust. Sie wuchs stetig, ohne viele Schmerzen, ulcerirte und bildete gegenwärtig einen Vorsprung von der Grösse der Handfläche. Zugleich eine mittelgrosse Drüse in der Achselhöhle. Seit 6 Monaten war dieser Mann lang-

*) Aus dessen oben erwähnter Schrift in: P. Poirier, l. c. p. 18, 19. Observ. 3.

**) In Chenet, Jules, Étude sur le cancer du sein chez l'homme. Paris 1876. 4°. 44 pp. Thèse No. 1; Poirier, l. c. p. 94, 95. Observ. 52.

sam und steigernd von lancinirenden Schmerzen in dem rechten Beine befallen worden, welche dem Laufe des Ischiadicus folgten. Seit einem Monate waren die Schmerzen rechts nicht vollständig geschwunden, aber sehr lebhaft in dem linken Beine geworden. wo sie eine neuralgische Form hatten. Druck auf den Verlauf des Nerv. ischiadicus ist links sehr schmerzhaft; Schmerzen bestehen an der vorderen inneren Seite im Verlaufe des Nerv. cruralis. Die Wirbelsäule war nicht verändert. Nur bei Druck in der Kreuzbeingegend trat Schmerz auf. Keine Störung beim Urinlassen und beim Stuhlgang. Die aufrechte Stellung ist unmöglich wegen der viel grösseren Heftigkeit der Schmerzen in dieser Stellung, als in der sitzenden. Unter diesen Umständen nahm man von einer Operation Abstand.

Fontanègres*) theilt folgenden Fall mit:

Duplech, 49 Jahre alt, Landwirth. trat am 25. Mai 1870 in das Hôtel-Dieu zu Toulouse, Abtheilung von Ripoll. ein. Die Geschwulst. welche die vordere linke Brustgegend einnimmt. misst 31 Ctm. im Umfange auf 6 Ctm. Höhe. Sie ist mit der Haut verwachsen und mit derselben leicht beweglich. Sie scheint sehr gefässreich zu sein. In der oberen Hälfte ist sie mit verdünnter, durchscheinender Epidermis bedeckt. welche eine grosse Anzahl kleiner. nach allen Richtungen ausstrahlender und ihr ein bläuliches Aussehen gebender Gefässe bemerken lässt. Den 23. Mai wurde sie an einer Stelle ulcerirt und es entstand eine heftige Blutung. Diese Geschwulst hatte nicht die Härte des Scirrhus. war etwas elastisch und zeigte nirgends Fluctuation. Der Kranke hatte seit längerer Zeit neben der Brustwarze einen Nussgrossen Knoten bemerkt, da derselbe sich aber nicht vergrössert hatte, so hatte er sich nicht beunruhigt. Vor 6 Monaten indessen begann derselbe, ohne nachweisbare Ursache. zu wachsen bis zu der jetzigen Grösse. Allgemeiner Gesundheitszustand gut. Diagnose: Encephaloide Geschwulst. — Operation am 27. Mai in der Weise, dass ringsherum 9 Punctionen mit dem Bistouri gemacht und in die Wunden Flèches caustiques eingesenkt wurden. Am 31. Mai war die Mortification fast vollendet. Nur an 3 Stellen hatte das Gewebe widerstanden und wurden hier 3 neue Pfeile eingesenkt. Am 4. Juni nahm Ripoll die Geschwulst weg, indem er an 2 Stellen noch die Scheere gebrauchen musste. Kein Tropfen Blut; die Wunde hatte ein gutes Aussehen. An einer kleinen Stelle Canquoin'sche Paste. Vom 9. Juni an regelmässige Vernarbung. Am 18. Juni hatte die Wunde nur noch die Grösse eines Fünffrankenstückes. D. verlässt das Hospital.

B. von Langenbeck**) operirte folgenden Fall:

Albert St., 23 Jahre alt, Schlosser aus Berlin. zeigte an der linken Brust eine bei Druck empfindliche, etwa Apfelgrosse Geschwulst. Da sie den Pat. wesentlich belästigte und beunruhigte, so wurde am 5. Januar 1871 die Exstirpation gemacht. Am 15. Januar wurde Pat. als geheilt entlassen. Der exstirpirte Tumor, welcher als hypertrophirte Brustdrüse aufgefasst wurde.

*) P. Poirier, l. c. p. 68—70. Observ. 24.
**) Kaulfuss, a. a. O. Inaug.-Diss. Berlin. 1. Fall.

befindet sich in der pathologischen Sammlung der Königl. chirurgischen Klinik unter No. 1233.

Laborde*) theilte bei Gelegenheit der Vorstellung eines encephaloïden Sarkom's der Brust bei einem Manne durch Thaon, welche in der Société anatomique zu Paris im Mai 1871 geschah, einen Fall mit, welchen er für ein Sarcoma fasciculatum hält.

Der Kranke war seit 40 Jahren Hypochonder und beständig von dem Gedanken gequält, dass sich bei ihm ein Krebs entwickeln werde. Dies trat wirklich ein, als er 61 Jahre alt war; eine Geschwulst bildete sich in der Brust, sie vergrösserte sich nach und nach, es bildete sich an ihrer Oberfläche eine beträchtliche Einziehung. Nach der Application eines Blasenpflasters bildete sich eine Ulceration, endlich trat Cachexie auf und eine secundäre Geschwulst im Magen. Die Section ergab Krebs der Mamma in zerstreuten Knoten, Krebs der Pleura in Talgfleckenform und Krebsknoten am Pylorus. — Die Mutter dieses Kranken war an einer Brustgeschwulst operirt worden und an einem Recidiv gestorben.

Marcowitz**) beobachtete ein Epitheliom der männlichen Brustdrüse.

Die Geschwulst lag auf dem Pectoralis major, war auf der Fascie beweglich, in ihrer ganzen Ausdehnung an der Haut adhärent; sie war oblong und maass in der grössten Achse 12, in der kleinsten 7 $^1/_2$ Ctm. Sie war sowohl an ihrer äusseren, als an ihrer inneren Oberfläche höckerig. Diese Höcker waren 10—12 an der Zahl. Robin untersuchte die Geschwulst und erklärte sie als Epitheliom.

Horteloup***) berichtet folgenden Fall aus der Abtheilung von Roux:

Ein äusserst starker und kräftiger Mann trug seit 4 Jahren eine umfangreiche Geschwulst an der linken Brust. Er hatte bis zu dieser Zeit immer die kräftigste Gesundheit genossen. Vor 6 Jahren war er von häufigem Nasenbluten befallen, welches einen Monat nachher aufhörte, um ohne nachweisbare Ursache Blutauströpfeln aus der jetzt kranken Brust Platz zu machen. Dieses Bluttröpfeln lieferte etwa 50 Tropfen Blut täglich. Er hat niemals Hämorrhoiden gehabt und man hat auch nicht versucht, sie herbeizuführen. Nach einer Dauer von 2 Jahren war dieses Bluttröpfeln von dem Auftreten einer indolenten Geschwulst von mittlerem Umfange gefolgt, welche man durch Topica zu bekämpfen suchte, wie Emplastrum de Vigo mit Quecksilber, Schierlingspflaster und durch ein Vesicator am entsprechenden Arme. Sie blieb 3 $^1/_2$ Jahre stationär. Seit 4 oder 5 Monaten machte sie reissende Fortschritte, welche den Kranken bestimmten, in das Hospital einzutreten. Die Geschwulst hatte damals etwa den Umfang eines Fötuskopfes. Man beobachtete daran

*) Poirier, l. c. p. 19, 20.
**) Horteloup, l. c. und Poirier, l. c. p. 25. Observ. 7.
***) Horteloup, l. c. und Poirier, l. c. p. 98, 99. Observ. 61.

zwei getrennte Theile. eine mehr in die Breite, in der Richtung der Rippe ausgedehnte Basis, und an der innersten Seite derselben eine andere Portion. welche rundlich, beulig, bräunlich war und deren Haut sich anfing zu verdünnen. Lancinirende Schmerzen. aber selten und leicht, waren an derselben in der letzten Zeit zu bemerken. — Die offenbar carcinomatöse Geschwulst war rein local; keine Infiltration der Achseldrüsen. Keine irgend analoge Affection bei irgend einem Familienmitgliede. Der Kranke erfreute sich noch eines erheblichen Embonpoints, obschon er sagte, dass er etwas magerer geworden sei. — Roux excidirte die Geschwulst; geringer Blutverlust; Heilung ohne den geringsten Zwischenfall. Das Gewebe der Geschwulst war encephaloïd, nicht erweicht, in seinem inneren Theile mit Blut durchsetzt, aber nicht im Zustande der Ergiessung. Obgleich die Wunde per primam vereinigt wurde, dauerte die Vernarbung lange.

Ueber einen 2. Fall berichtet Horteloup*) Folgendes:

Der Kranke, 48 Jahre alt, welcher früher in der Charité von Velpeau am Oberschenkel amputirt war, trat im Juli 1871 in das Hôtel-Dieu ein wegen eines Brustkrebses, welcher seit 2 Jahren sich entwickelt hatte. Zu jener Zeit hatte der Kranke angefangen, tiefe Schmerzen in der linken Seite um die Mammargegend zu empfinden. Etwa 1 Jahr später bemerkte er eine kleine Geschwulst, welche an jener Stelle sass; sie wuchs nach und nach. aber ohne den allgemeinen Gesundheitszustand zu beeinträchtigen. Der Kranke ist gross und stark und arbeitet auf dem Felde, so weit es ihm der Verlust seines Beines gestattet. — Als er eintrat, constatirte man Anschwellung und Verhärtung der Brust, deren eingezogene Warze die Mitte einnimmt. Die Haut ist adhärent, violett. Unabhängig von dieser Hauptmasse sieht man im Umkreise von 10—12 Ctm. die Haut mit kleinen verhärteten Knötchen bedeckt, die einen in der Mitte eingedrückt, die anderen röthlichen und schlecht begrenzten Papeln gleichend. Zwischen diesen Papeln ist die Haut schon sclerotisirt, verhärtet und ohne Geschmeidigkeit. Nach aussen bildete sie eine harte Platte, welche sich bis in die Achsel ausdehnte. Nirgends ist die Haut ulcerirt; nur im Niveau der Brustwarze fand sich eine oberflächliche Ulceration. In der Achselhöhle fühlte man eine harte Masse, welche sich unter den Pectoralis major fortsetzte. — Der Kranke verliess, ohne sich operiren zu lassen, nach 8 Tagen das Hospital.

Ein weiterer Fall wird von Horteloup**) mitgetheilt.

Der Kranke war 63 Jahre alt. Die Krankheit hatte seit einem Jahre begonnen, Ulceration seit 6 Monaten. Seit den letzten 2 Monaten heftige Blutungen. Die kleine, kugelige, Nussgrosse Geschwulst wurde von Cornil untersucht und als ein Epithelioma lobulare erkannt.

Kingsley, ein amerikanischer Arzt, sah in der Klinik des Prof. Thayer in Cleveland folgenden Fall***):

*) l. c. und Poirier, l. c. p. 42, 43. Observ. 17.
**) l. c. und Poirier, l. c. p. 26, 27. Observ. 8.
***) Kaulfuss, a. a. O.

Ein Eisenbahnbeamter von 42—45 Jahren, welcher in früheren Jahren einen Schanker gehabt hatte, bemerkte an seiner rechten Brustdrüse eine Geschwulst, die er als Folge eines Stosses, welchen er sich vor einiger Zeit zugezogen hatte, auffasste. Thayer erklärte die Geschwulst, welche etwa in Form eines halben Hühnereies der Brustwand aufsass, für Carcinoma scirrhosum und machte die Exstirpation. Die Heilung erfolgte. Nach 18 Monaten jedoch zeigte sich in der linken Mamma eine Geschwulst, welche unter Schmerzparoxysmen sich vergrösserte. Thayer verordnete dem Patienten eine Mischung von Mercur, Arsen und Jod zur äusseren Application, welche nach langdauernder Anwendung diesen Knoten zum Schwinden brachte. In den seitdem verflossenen 4 Jahren kein Recidiv. Ob vielleicht als syphilitische Gumma-Geschwulst anzusehen?

Thaon*) beschreibt folgenden Fall:

L. C., 50 Jahr alt, tritt in das Hôpital de la Pitié, Abtheilung von Trélat, den 28. April 1871 ein. Er hat eine grosse Geschwulst der rechten Brust, welche er seit 9 Monaten bemerkt hat. Sie begann mit einer kleinen Kruste im Niveau der Brustwarze und einer Anschwellung dieser Gegend. Stiche strahlten von dieser Gegend aus, welche bald auf immer verschwanden. Die Anschwellung wuchs beständig. — Bei der Aufnahme zeigte sich in der rechten Brustgegend eine harte, bei Druck unempfindliche, im Ganzen auf der Unterlage bewegliche Geschwulst von der Grösse der Brust einer mannbaren Frau. Haut überall adhärent, roth und gegen die Alveole hin sehr verdünnt. Die Brustwarze war mitten in den papillären, mit gelblichen Krusten bedeckten Vegetationen verschwunden. Die Drüsen in der entsprechenden Achsel waren beweglich, nicht schmerzhaft. Am übrigen Körper nichts zu bemerken. — Operation der Geschwulst und der Achseldrüsen. Bedeckung mit in Pagliari's Wasser getauchter Charpie. Den 15. Juli verliess der Kranke mit beinahe geheilter Wunde das Hospital. — Die von Malassez in Ranvier's Laboratorium vorgenommene Untersuchung der Geschwulst ergab die scirrhöse Natur derselben.

Bei Gelegenheit des Vorzeigens dieses Präparates in der Société anatomique zu Paris durch Thaon erinnerte sich Duguet, dass er im Hôpital St. Louis in der Abtheilung von Voillemier einen Fall von Encephaloid-Krebs der Brust bei einen Manne gesehen habe; es war ein Recidiv, und obgleich die Geschwulst voluminös war, war der Allgemeinzustand hinreichend gut.

Wagstaffe (l. c.) erwähnt einen Fall von Brustkrebs bei einem Manne, welcher 1871 von James Paget und wiederum 1875 von Towers zu Brighton operirt wurde; derselbe befand sich seitdem wohl.

Ein leider unvollkommen beobachteter Fall von Geschwulst

---

*) Une tumeur du sein de l'homme. Bullet. de la Société anatom. de Paris. (1871). 1873. XLVI. p. 75—77; Revue photogr. des hôpitaux de Paris. 1871. III. p. 129; Poirier, l. c. p. 37, 38. Observ. 13.

der männlichen Brustdrüse, welcher von C. Hueter in Greifswald behandelt wurde, ist Kaulfuss*) von Weithe mitgetheilt worden.

Ein Mann von etwa 56 Jahren hatte sich angeblich in seiner früheren Stellung als Krankenwärter bei der Section einer syphilitischen Leiche Lues zugezogen. Er wurde durch Quecksilber von diesem Leiden befreit. Jetzt hatte er einen Knoten in der Brustdrüse, welchen Hüter für eine Gumma hielt. Der Patient, welchem Jodkalium verordnet wurde, hat sich nicht wieder sehen lassen und wurde hieraus vermuthet, dass ihm Jodkalium gute Dienste geleistet hatte.

B. von Langenbeck**) operirte folgenden Fall:

Carl D., 59 Jahr alt, Eigenthümer aus Berlin, ist ein gesund und kräftig aussehender Mann, giebt an, ausser an einem während seiner Lehrzeit acquirirten Schanker niemals an irgend einer Krankheit gelitten zu haben. Im Jahre 1868 trat nun etwa 1—2 Ctm. unterhalb der Brustwarze, nach Angabe des Patienten ohne jegliche Veranlassung, ein etwa Haselnussgrosser Tumor auf, welcher sich binnen Jahresfrist so vergrösserte, dass sich Patient nach ärztlicher Hülfe umsah. Er wandte sich zuerst an Sanitätsrath Pabst, welcher den Tumor rein exstirpirt haben soll. Jedoch nach 2 Jahren zeigte sich bereits in der Operationsnarbe ein kleiner rother Streifen, aus welchem sich rasch eine etwas über Haselnussgrosse Narbenwucherung entwickelte. Bald darauf entstand ausserdem noch etwas nach links und aussen von der Mamillarlinie ein secundärer Tumor, welcher sich rasch vergrösserte. — Bei der Aufnahme in die Anstalt am 3. Januar 1872 war der Befund folgender. Die Narbenwucherung ragte etwa 1 Ctm. über das Niveau der Narbenfläche empor. Der secundäre Tumor hatte an seiner Basis einen Durchmesser von 5—6 Ctm. erlangt und war mit den darunter liegenden Weichtheilen fest verwachsen; er war völlig schmerzlos. — Die Operation entfernte mit einem grossen elliptischen Schnitte den secundären Tumor, die Mamma, die alte Narbe und die oberste Schicht des grossen Brustmuskels. Die etwa 7—8 Ctm. lange und 2—4 Ctm. breite Wunde wurde durch Suturen geschlossen. Der äussere Wundwinkel heilte vollständig per primam, während der innere, dessen Heilung durch die allzugrosse Spannung verzögert wurde, sich allmälig unter Granulationsbildung schloss. Der Patient verliess nach 4 Wochen geheilt die Klinik.

B. von Langenbeck***) operirte ferner folgenden Fall:

Adolph H., 47 Jahr alt, Packmeister aus Berlin, ein gesund und kräftig aussehender Mann, welcher bisher stets gesund gewesen war und von gesunden Eltern stammt, zog sich im August 1871 bei einem Eisenbahnunglück durch einen Sturz auf die Bremse eines Wagens eine starke Contusion der linken Thoraxseite zu. Gegen Ende September, nachdem das durch die Contusion hervorgerufene Blutextravasat durch die angewandten Mittel zur Resorp-

*) Kaulfuss, l. c. Inaug.-Diss. Berlin.
**) Kaulfuss, l. c. 6. Fall.
***) Kaulfuss, l. c. 7. Fall.

tion gebracht war, bemerkte Patient etwa $2^1/_2$ Ctm. links von der Mamilla eine etwa Erbsengrosse Verhärtung, welche er für das Residuum der erhaltenen Contusion hielt und nicht weiter beachtete. Allmälig aber vergrösserte sich die Verhärtung und behinderte den Patienten schliesslich in der Ausübung seines Berufes, weshalb derselbe am 13. Februar 1872 Hülfe in der Anstalt suchte. Der Hühnereigrosse Tumor nimmt gerade die Mamma und ihre nächste Umgebung ein und ist gegen die darunter liegenden Weichtheile verschiebbar. Die Drüsen der Achselhöhle sind frei. Die Palpation ergiebt eine harte knorpelartige Geschwulst mit etwas unregelmässiger, knotiger Oberfläche, und musste dieselbe als Carcinom angesprochen werden. Am 15. Februar 1872 wird die Geschwulst und zugleich ein Stück des Pectoral. major, der etwas mit erkrankt war, exstirpirt. Die Wunde schliesst sich per primam und nach 14 Tagen verlässt der Patient die Anstalt als geheilt.

Lannelongue*) beobachtete folgenden Fall:

X., 36 Jahr alt, Beamter, trat den 4. Juni 1872 in das Hôpital de la Pitié ein. Von einer sehr kräftigen Constitution und sehr sanguinischem Temperamente, hatte er sich stets der vollkommensten Gesundheit erfreut. Seine Mutter, 74 Jahre alt, ist sehr gesund; sein Vater hatte eine Ulceration in der Achsel, welche im 64. Jahre den Tod herbeigeführt haben soll. Vor 18 Monaten bemerkte er, dass um die linke Brustwarze die Haut indurirt war; die Brustwarze selbst war geschwollen und roth und umgeben von einem harten, an der Haut anhängenden, über den tieferen Theilen beweglichen, hinlänglich dicken, wie ein Fünffrankenstück grossen Plaque; es waren weder spontane, noch hervorgerufene Schmerzen vorhanden. Keine Drüsenanschwellungen. Ende März 1871 begann die Ulceration, und zwar an der Spitze der Brustwarze selbst; nach einigen Wochen war die Brustwarze vollständig ulcerirt, und 3 oder 4 Monate nachher hatte die Ulceration die Ausdehnung eines Fünffrankstückes; sie hatte regelmässige, scharf abgeschnittene Ränder und eiterte ziemlich reichlich. So wie die Brustwarze ulcerirte, fingen die Schmerzen an; spontan, sehr heftig, nachlassend, waren sie bald einem Brennen, einem Stechen, bald einem Beissen zu vergleichen. Zu dieser Zeit war der Allgemeinzustand gut; Appetit gut; keine Abmagerung.

Im Juni 1871 bemerkte der Kranke um die Ulceration herum kleine, wie kleine Linsen grosse, harte, wenig vorspringende, an der Haut adhärirende und auf den tieferen Theilen bewegliche Geschwülste. Die einen derselben befanden sich in den Umgebungen der Ulceration, die anderen, 2 an der Zahl, vor dem Brustbein. — Die Wunde wurde successiv mit Argentum nitricum, Cuprum sulphuricum, Acidum chromicum cauterisirt.

Ende Juni 1871 wurde die Wunde unregelmässig, sie vergrösserte sich durch die Ulceration der Ränder selbst. Auch in der Tiefe breitete sie sich aus, so dass sie fast die Rippen erreichte, welche man unter dem Finger fühlte. Im Januar 1872 waren die Schmerzen sehr heftig geworden; im März

*) Poirier, l. c. p. 76—78. Observ. 32.

hatte man die Cauterisationen wiederholt, indess war die Ausdehnung der Ulceration nur grösser geworden.

Bei der Aufnahme am 4. Juli war der Allgemeinzustand ausgezeichnet, keine Spur von Cachexie, Gesichtsfarbe roth. Appetit gut. Die Ulceration bildete ein Oval mit grösstem queren Durchmesser von etwa 16 Ctm., kleinem von 10—11 Ctm. Im Centrum erreichte sie fast die Rippen, sie war übrigens unregelmässig, ungleich und voll Höcker. Sie zeigte auf der ganzen Oberfläche mehr oder weniger umfangreiche Knötchen, die Eiterung war reichlich, die Ränder scharf abgeschnitten und mit einem rothen Rande umgeben. In der Umgebung, nahe am Rande sah man kleine, Erbsengrosse, an der bald normal gefärbten, bald etwas violett gefärbten und zu ulceriren beginnenden Haut anhängende, auf den tiefer liegenden Theilen bewegliche, vollständig unempfindliche Geschwülste. Von weiteren, in ihrer Entwickelung noch weiter vorgeschrittenen ulcerirten Geschwülsten, drei an der Zahl, sass die eine nach der Achsel hin am unteren Rande des Pectoral. major, die beiden anderen am oberen Rande der Ulceration. In der Achselhöhle selbst fühlt man keine Drüsen, aber sie ist in grösserer Ausdehnung und gleichmässig teigig. Die Bewegungen des linken Armes sind schwierig. Es ist etwas Unempfindlichkeit, aber kein Oedem vorhanden. Die Haut am unteren Rande der Ulceration zeigte keine Geschwulst und keine Induration, sie war in einiger Entfernung von der Wunde etwas geschwollen und von einer leicht violetten Farbe.

Th. Billroth*) operirte folgenden Fall:

Anton Betschin, Schneidergeselle, 73 Jahr alt, erkrankte Mai 1870 im 71. Jahre. Nach einer Pneumonie ein kleines Knötchen in der linken Brustwarzengegend, unter der Haut verschiebbar, seit 6 Wochen ulcerirt. Wurde am 21. Mai 1872 in die Klinik aufgenommen. Ueber Hühnereigrosse, derbe Geschwulst der linken Brustdrüsengegend, mit dem Musc. pector. verwachsen, Achseldrüsen links infiltrirt. Am 24. Mai Exstirpation des Carcinoms sammt einem Theile des Pector., Drüsen zurückgelassen, um dem alten, decrepiden Individuum nicht zuviel auf einmal zuzumuthen. Erysipel vom 30. Mai, Tod am 1. Juni 1872 unter Collapserscheinungen. Die Section ergab Oedem des atrophirten Gehirns. Alle inneren Organe zeigten sich frei von Carcinommetastasen.

Wagstaffe**) berichtet über einen im Cancer-Hospital zu Brompton im März 1872 aufgenommenen, ihm von dem Hauschirurgen Davis mitgetheilten Fall.

Henry Willmott war verheirathet, 55 Jahr alt und hatte einen ausgedehnten ulcerirten Scirrhus der rechten Brust. Beide Brüste waren gross.

Ein weiterer Fall ist von E. A. Gaviller***) beschrieben worden.

---

*) von Winiwarter, l. c. S. 43. Tabelle No. 6.

**) Wagstaffe, l. c. 16. Fall.

***) Case of cancer close to the mammary gland in a male who had had epithelioma of the lip; cure. Canada Med. and Surg. Journ. Montreal 1873. I. p. 271.

Terrier*) beobachtete im Hôtel-Dieu, als er Cusco vertrat, folgenden Fall:

Ein Mann von 57 Jahren hatte an der rechten Brust eine grosse Geschwulst in Gestalt eines grossen Champignons von etwa 15 Ctm. Durchmesser. Die Geschwulst hatte vor 18 Monaten mit einer Art Warze an der Brustwarze begonnen. Die Achseldrüsen waren ergriffen, und die Geschwulst adhärirte an den tieferen Theilen. Sie blutete sehr leicht. Der Kranke, welcher neuerdings grosse Beschwerden erduldet hatte, war sichtlich abgemagert. Die spontanen Schmerzen waren nicht sehr heftig, aber Druck, selbst die leiseste Berührung des Fingers erregten sie sehr heftig. Da eine Radicaloperation nicht angezeigt schien, so wurde Eisenchlorür angewendet und mit Chlorzink cauterisirt, um die Neigung zu Hämorrhagien zu mässigen. Merkwürdig war es, dass dieser Mann alle 3 Wochen sehr reichliche, periodische Hämorrhoidalblutungen hatte, welche seit 5—6 Jahren verschwunden waren.

Doutrelepont**) berichtet über folgenden Fall:

Ein 50jähriger Mann, schwächlich und mager, bemerkte im Jahre 1870 eine Anschwellung der linken Brustwarze, welche hart und schmerzlos war, aber seit 1872 durch den Druck der Hosenträger schmerzhafter wurde und rascher wuchs. Im Februar 1873 brach die Geschwulst auf und breitete sich mehr aus; im Mai war sie fest mit den Rippen verwachsen. Das Geschwür, 7 Ctm. messend, zeigte einen sehr zerklüfteten, stellenweise wie vernarbten Grund und einen aufgeworfenen, sehr harten Rand. In der Umgebung sassen einige Linsengrosse, in der Axillarlinie eine Taubeneigrosse, bewegliche Geschwulst, am unteren Sternalrande zwei fest mit dem Knochen verwachsene Knoten. Die Achseldrüsen waren geschwollen, sehr hart. Die mikroskopische Untersuchung mehrerer frisch entstandener Knoten ergab Scirrhus; die ganze Haut in der Umgebung war zellig infiltrirt in Form von schief zur Oberfläche verlaufenden Kanälchen, die unregelmässig angeschwollen und vielfach verzweigt waren und sich als Lymphgefässe ergaben, von denen aus die Zellenwucherung auf die benachbarten Hautdrüsen und die Epidermis fortgeschritten war.

Tillaux***) operirte einen Mann, welcher eine kleine Geschwulst in der Brust hatte.

Sie hatte sich seit einem Jahre entwickelt und war von geschwollenen Achseldrüsen begleitet. Die histologische Untersuchung erwies Krebs.

Gillette†) theilt folgenden Fall mit:

B., aus Ecouen, 75 Jahr alt, hatte seit 18 Monaten in Folge eines

*) In Chenet, Thèse Paris, l. c. und Journ. de Méd. et de Chirurg. prat. Paris 1873. 3. Sér. XLIV. p. 489—492; Poirier, l. c. p. 71. Observ. 26.

**) Berl. klin. Wochenschr. 1874. XI. No. 11; Schmidt's Jahrb. 1879. No. 10. S. 98.

***) Le mouvement médical. Paris 1874. XII.; Poirier, l. c. p. 92. Obs. 47.

†) Carcinome ulcéré de la mamelle gauche chez l'homme. Union méd. Paris 1874. XXVIII. p. 942; Poirier, l. c. p. 68. Observ. 23.

Trauma's einen Scirrhus der linken Brust. Die Mutter war vor 21 Jahren an einem Cancroid der Unterlippe operirt und hatte bis jetzt kein Recidiv gehabt. Die Geschwulst hatte die Gestalt der Brustdrüse. Sie hing fest an der Haut an und war im Niveau der Warze verdünnt und violett. Die Warze selbst war stark gegen die Geschwulst gezogen und in einen Sack vertieft. In der Tiefe war die Geschwulst mit der Aponeurose des Pector. major verwachsen. Einige Achseldrüsen waren leicht geschwellt.

Marcano*) zeigte im December 1874 in der Société anatomique zu Paris einen melanotischen Krebs der männlichen Brustdrüse vor.

Die Geschwulst hatte 2 Jahre vorher begonnen. Nachher hatte sie, in Folge eines Schlages auf diese Gegend, eine rasche Entwickelung genommen. Die Achseldrüsen waren in Mitleidenschaft gezogen. Die histologische Untersuchung ergab Carcinom mit melanotischer Infiltration.

Müller zu Waldheim**) theilt folgenden Fall mit:

Bei einem Manne von 51 Jahren, von kräftiger Constitution, ohne hereditäre Antecedentien, trat 1871 eine Geschwulst in der Nähe der linken Brustwarze auf. Ein Jahr nachher hatte die Geschwulst die Grösse eines kleinen Apfels, war auf dem Pector. major beweglich und an der Haut adhärent. Die Brustwarze war eingezogen und der Sitz einer kleinen kraterförmigen Ulceration. Die Drüsen waren nicht merklich angeschwollen. Müller schritt zur Exstirpation und die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose Carcinom. Die Heilung trat ein, wenn auch durch ein intercurrirendes Erysipel verzögert. Aber bald zeigte sich in der Narbe ein Recidiv. Die neue Geschwulst, welche die Grösse eines Hühnereies erreicht hatte, wurde durch Aetzung mit Chlorzink zerstört, aber nach Vernarbung und anscheinender Heilung machte ein neues Recidiv eine zweite Cauterisation nöthig. Die Wunde verkleinerte sich im Anfang rasch, aber bald zeigten sich neue Gebilde rings um die Wunde herum. Man unterwarf den Kranken einer electrolytischen Behandlung, welche fast täglich 10 Monate hindurch fortgesetzt wurde. Sie führte keine Heilung herbei, aber die Geschwulst und die Ulceration blieben wenigstens stationär bis zu dem Tage, wo der Kranke, dessen Geduld erschöpft war, diese Behandlung aufgab. Seitdem ist die Geschwulst von Neuem im Wachsen.

W. W. Wagstaffe***) beschreibt einen Fall, welcher ihm im März 1874 von seinem Freunde Hague zu Camberwell zugeschickt war.

Der Kranke hatte ein Alter von 61 Jahren, war lebhaft und kräftig und

*) In Poirier, l. c. p. 51.

**) Ein Fall von Carcinom der männlichen Brustdrüse. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Leipzig 1874. V. S. 95—98.

***) Scirrhus of the male breast. Both breasts affected. Secondary disease of glands. Transactions of the Patholog. Society of London. 1876. Vol. 27. p. 234—248.

offenbar von vollkommen guter Gesundheit. Achtzehn Monate vorher hatte er eine Geschwulst in der linken Brust bemerkt, allein erst seit 6 Monaten zeigte sich gelegentlich Prickeln und Ziehen, was im letzten Monate so heftig wurde, dass es ihn am Gebrauche seines linken Armes bei der Arbeit hinderte. Vor 3 Monaten hatte er auch eine kleine Geschwulst in der rechten Brust bemerkt, aber dieselbe hatte keine Schmerzen verursacht. In der Familie waren keine Fälle von Krebs.

Am 13. März 1873, als Wagstaffe den Mann zuerst sah, zeigte die linke Brust eine Geschwulst in der Haut, welche nach unten und aussen von der Brustwarze begrenzt war. Ihre Oberfläche war von der dünnen, rothen adhärirenden Haut bedeckt; ihre Substanz war von scirrhöser Härte, etwas knotig nach der Brustwarze zu, welche leicht eingezogen war. Die Geschwulst hat eine Grösse von etwa 2 Zoll in der Quere und 1 Zoll von oben nach unten, und ragte etwa $^1/_2$ Zoll über der Oberfläche hervor. In der rechten Brust konnte eine kleine, harte Masse gefühlt werden, welche gerade unter der Brustwarze lag; sie war nicht scharf abgegrenzt und schloss nicht die Haut ein. Die Achseldrüsen an der rechten Seite waren nicht afficirt, an der linken Seite war einiger Verdacht auf Induration. — Den 25. März wurden beide Brüste entfernt; es trat Heilung ohne jede Complication ein. Creighton*) führte die mikroskopische Untersuchung aus und stellte die scirrhöse Natur der Geschwülste fest.

Nach einem Jahre, den 30. März 1875, kam der Kranke wieder zu Wagstaffe und sagte, dass er in der linken Achselgrube eine Geschwulst habe, welche er seit 6 Wochen bemerkte, und welche gewachsen sei. Er hatte keine Schmerzen, keine Unbequemlichkeit bei der Bewegung und hatte, seit er das Hospital verlassen hatte, sein Geschäft als Schmied besorgen können. In der linken Achselhöhle fand sich eine harte, eiförmige Masse von der Grösse einer grossen Wallnuss. Die Operationsnarbe dieser Brust war ganz weich und frei von Krankheit, ebenso bei der rechten Brust. In der rechten Achselhöhle konnte man einige kleine indurirte Drüsen fühlen. — Den 7. April wurden alle Drüsen, welche man in der linken Achselhöhle entdecken konnte, herausgeschnitten. Eine grosse und einige kleine harte Massen wurden entfernt. Die grosse Masse war entschieden Scirrhus. Nach 21 Tagen war vollkommene Heilung eingetreten.

Wagstaffe**) führt folgenden Fall auf, welcher ihm aus dem Cancer-Hospitale zu Brompton von dem Hauschirurgen Davis mitgetheilt wurde.

Abraham Sly, verheirathet, 74 Jahr alt, wurde den 30. Mai 1874 aufgenommen. Scirrhöse Geschwulst von der Grösse einer grossen Kartoffel in der rechten Brust. Die Krankheit begann 9 Monate vorher. Beide Brüste waren gross. Der Kranke sagte, dass er einen Stoss durch einen Fall er-

---

*) Reports of the Medical Officer of the Privy Council. New Ser. No. VI. p. 186 etc. in seinem Aufsatze „Aetiology of cancer".

**) l. c. 17. Fall.

litten habe. — Im Juni 1874 wurde die Brust entfernt. Die Wunde heilte bald.

Der folgende Fall ist von Pollock*) operirt.

P., 52 Jahr alt. ein Westindier, hatte seit 6 oder 8 Monaten Scirrhus an der rechten Brust bemerkt. Pollock entfernte ihn im August 1874. Im Jahre 1876 war der Mann noch ganz gesund.

Wagstaffe**) führt noch folgenden Fall auf, welcher ihm aus dem Cancer-Hospital zu Brompton von dem Hauschirurgen Davis mitgetheilt wurde.

John Davis, unverheirathet, 42 Jahr alt, war Soldat. Er hatte eine grosse, ulcerirte Geschwulst der linken Brust. Er wurde den 17. Mai 1875 aufgenommen und starb den 26. Juni 1875. Er sagte, dass er eine kleine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss nahe an der Brustwarze vor 2 Jahren bemerkt habe, welche nach und nach gewachsen sei, so dass sie nun die ganze Brust einnahm. Er hatte keinen Stoss etc. erhalten. Nach seinem Tode fanden sich ausgedehnte secundäre Ablagerungen in den Lungen und auf der Pleura.

Wagstaffe***) erwähnt endlich noch einen ihm von Davis aus dem Cancer-Hospitale zu Brompton mitgetheilten Fall.

George Marshall, 41 Jahr alt, zeigte einen ulcerirten Scirrhus beider Brüste, über die rechte Seite und die Innenseite des rechten Armes ausgedehnt.

John Wood†) operirte folgenden Fall:

Ein Mann von 60 Jahren hatte eine scirrhöse Geschwulst an der linken Brust. Wood entfernte dieselbe Mitte November 1873. Die Geschwulst war sehr hart, zeigte 2 oder 3 rundliche, glatte, erhabene Knötchen, welche eine purpurrothe Farbe und ein glänzendes Aussehen hatten. Ein Netzwerk von Gefässen konnte dicht unter der Epidermis und rings um die Warze herum, welche eingezogen war, beobachtet werden. Aus der Warze kam zu verschiedenen Zeiten eine beträchtliche Menge von dunkelrothem Blute oder von eiweisshaltigem, tief mit Blut tingirten Serum hervor. Die Geschwulst war auf dem Pectoralmuskel frei beweglich, war etwas empfindlich gegen Druck und hatte in der letzten Zeit angefangen, Schmerzen und Beschwerden zu verursachen. Die Achseldrüsen waren nicht geschwellt, aber ein gewisses Gefühl von Hartsein breitete sich etwas über den Rand der Geschwulst aus. Der Kranke war im Ganzen kräftig, frisch aussehend und hatte ein beträchtliches Fettpolster an dem Thorax und an der Mamma. Die Wunde heilte grösstentheils per primam, und bis zum September 1874 war kein Recidiv

*) Wagstaffe, l. c. 10. Fall.
**) l. c. 18. Fall.
***) l. c. 15. Fall.
†) Scirrhus of the breast in the male subject. Transact. of the Patholog. Soc. of London. 1874. Vol. 25. p. 223—26. 1 pl.

eingetreten. Die von Markus Beck und Henry Arnott vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab Scirrhus.

Th. Billroth*) sah folgenden Fall:

Joseph Bühringer, Bauer, 59 Jahre alt, erkrankte Mai 1870. Er hatte zuerst einen Erbsengrossen, harten Knoten an der Brustwarze (es wird nicht angegeben, ob rechts oder links) bemerkt, welcher nicht schmerzhaft war. Seit 2 Jahren war Ulceration eingetreten. Der Kranke wurde am 25. Mai 1875 aufgenommen. Es zeigte sich ein Handtellergrosses Geschwür der Brust. Die Achseldrüsen waren infiltrirt. — Die Operation wurde verweigert, der Patient, ungeheilt entlassen, war später nicht wieder aufzufinden.

John Croft**) theilt folgenden Fall mit:

Thomas I., ein Arbeiter von 52 Jahren wurde den 24. Juni 1875 in das St. Thomas Hospital aufgenommen. Er hatte vor etwa 3 Monaten über der rechten Brustwarze einen kleinen Knoten bemerkt, wahrscheinlich bestand er schon viel länger. Er war rasch gewachsen, aber schmerzte nicht in nennenswerther Weise. Bei seiner Aufnahme zeigte er eine Geschwulst, welche von oben nach unten etwa $4^5/_8$ Zoll und von einer Seite zur anderen etwa $3^1/_2$ Zoll an der breitesten Stelle maass. Sie endete nach abwärts an der Brustwarze und konnte gewissermassen in 3 Theile getheilt werden. Das mittlere Drittel, welches zuerst bemerkt worden war, ragte buckelartig etwa $1^1/_2$ Zoll hervor und hatte eine feste und elastische Consistenz. Die Haut darüber war gespannt, glatt und purpurfarben von zahlreichen, dünnwandigen, dort sich verzweigenden Gefässen. Rings um diese Partie war die Haut infiltrirt, was indessen nach allen Seiten hin fast plötzlich endete. Das obere Drittel ragte nicht soweit hervor, wie das mittlere. Die Purpurfarbe war weniger bemerkbar. Es war weich und so elastisch, als wenn es eine Flüssigkeit enthielt. Die darüber liegende Haut war nicht infiltrirt und nicht adhärent. Diese beiden Drittel waren leicht auf dem Pector. major beweglich. Das untere Drittel erstreckte sich bis zur Brustwarze und ragte nur wenig über die Hautoberfläche hervor; es war adhärent und infiltrirt. Die Brustwarze war nicht ganz eingezogen und sonst unverändert und schmerzlos. Die Achseldrüsen konnte man kaum fühlen, und sie waren frei von jeder Härte. — Operation am 14. Juli. Der Mann starb den 8. Tag nach der Operation. Die von T. Cranstonn Charles angestellte genaue mikroskopische Untersuchung ergab ein Spindelzellen-Sarkom.

Maunder***) veröffentlichte folgenden Falt:

George P., 44 Jahr alt, ein Handelssteuer-Einnehmer, von guter Gesundheit, bemerkte etwa vor 2 Jahren ein Jucken an der linken Brustwarze, welches ihn veranlasste, dieselbe hin und wieder zu kratzen. Seit 12 Mo-

*) von Winiwarter, l. c. S. 43. Tabelle No. 6. Fall 3.
**) Transactions of the Patholog. Soc. of London. 1876. Vol. 27. p. 249 bis 251; Lancet. 1875. Novbr.; Poirier, l. c. p. 20. Observ. 4.
***) Transact. of the Pathol. Soc. of London. 1876. Vol. 27. p. 234.

naten klagte er über Schmerzen an dieser Stelle, und es folgte bald eine Excoriation, welche gelegentlich 1 oder 2 Tropfen einer eitrigen Flüssigkeit absonderte. Einige Tage vor der Operation war die Brustwarze in der Grösse einer Orange von einer verhärteten und unelastischen Infiltration umgeben. Ein kleiner Schorf von der Grösse eines Schillings lag auf ihr. Die Geschwulst prominirte nicht. In der entsprechenden Achselhöhle war eine infiltrirte, harte, bewegliche Drüse. — Die Geschwulst wurde in der gewöhnlichen Weise den 7. September 1874 entfernt, die Heilung ging gut vor sich. Den 16. November 1875 wog der Mann 11 Stein und 6 Pfund, statt 10 Stein und 10 Pfund zur Zeit der Operation. Die Brustnarbe ist vollkommen weich, geschmeidig, beweglich und in jeder Beziehung gesund. Die entfernte Geschwulst, welche von W. Moxon und Wagstaffe untersucht wurde, hatte einen Durchmesser von $1\,{}^1/_4$ und $1\,{}^1/_8$ Zoll und lag nicht unmittelbar hinter der eingezogenen Brustwarze. Da keine genügende mikroskopische Untersuchung gemacht wurde, so konnte keine bestimmte Diagnose der Geschwulst, welche im Allgemeinen sich wie ein Scirrhus verhielt, gestellt werden.

Arthur Henry*) veröffentlicht folgenden Fall:

D., Schneider aus Wolbrom (Russ. Polen), 42 Jahr alt, wurde den 26. Mai 1875 in der chirurgischen Klinik zu Breslau aufgenommen. In der linken Mamma war ein harter Knoten zu fühlen, welcher dem Patienten heftige Schmerzen verursachte; auch waren Schmerzen in der Achselhöhle. Pat. sah seit einem Jahre einen kleinen Knoten entstehen. Ueber das weitere Schicksal konnte trotz Nachfragens nichts Weiteres erfahren werden.

Henry**) theilt noch weitere 3 Fälle mit.

Maurermeister Strehlen, 52 Jahre alt, wurde den 19. September 1875 aufgenommen. Es bestand seit October 1874, mit einer Warze anfangend, an der rechten Mamma ein harter, rother Tumor, in der Mitte exulcerirt, teigige Infiltration nach der Seite zu bis zur Wirbelsäule hin; dicke Drüsenpackete in der Achselhöhle. An dem Tage der Aufnahme wurde die Mamma amputirt und die Drüsen exstirpirt. Am 1. December konnte er bereits entlassen werden. Am 21. Mai 1876 stellte sich Patient wieder vor mit beginnenden harten Knoten oberhalb der Narbe; schnelles Wachsthum. Es wurde keine weitere Operation vorgenommen; er erfolgte Durchbruch des Carcinoms nach der Pleura und am 16. October 1876 trat der Tod ein.

Florian G., Haushälter aus Grunau bei Camenz, 53 Jahr alt, wurde den 5. Februar 1876 aufgenommen. Die ganze rechte Mamma war in einen festen Tumor verwandelt, welcher nicht beweglich, knorpelhart war und an der Warze Exulceration zeigte. Es zog sich ein geschwellter Lymphstrang nach der Achselhöhle hin und die Axillar- und Supraclaviculardrüsen waren geschwellt. Ueber die erste Entstehung ist nichts Genaueres angegeben. Der Kranke blieb unoperirt und starb laut Standesamtsregister an Carcinoma mammae den 2. November 1876.

---

*) Dessen Dissertation. Breslau. l. c. 4. Fall. No. 190.
**) Ebendas. No. 81, 167, 168.

Lebrecht W., Tischler aus Tillendorf bei Bunzlau, 63 Jahr alt, wurde den 22. Mai 1876 aufgenommen. An Stelle der rechten Brustwarze befand sich ein Faustgrosser Tumor, von dessen Basis nach der Achsolhöhle zu ein flaches Infiltrat ging. Der Tumor war sehr derb, es fanden sich kleine Hautknoten und die Achseldrüsen waren geschwellt. Die Geschwulst bestand seit 3½ Jahren und war allmälig gewachsen. Der Kranke zeigte ein sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Er wurde nicht operirt und starb am 21. September 1876. Es konnten schon während des Lebens Metastasen in der Leber diagnosticirt werden.

Chevallier und Verneuil*) beobachteten folgenden Fall:

D., 41 Jahr alt, gross, mager, mit brauner Haut, sehr reizbar, hatte stets ein regelmässiges Leben geführt und war gesund gewesen. Er ist leicht emphysematös und hat mehrmals an Dyspepsie gelitten. Seine Mutter starb, etwa 60 Jahr alt, an Darmkrebs. Vor etwa 3 Jahren sah er ohne nachweisbare Ursache an der rechten Brustwarze eine kleine indolente Geschwulst sich entwickeln, welche einer Warze glich und die Dicke der Haut einnahm; er schenkte ihr keine Aufmerksamkeit. Dieselbe machte indessen langsame Fortschritte und wurde der Sitz von Jucken und zuweilen Stichen, was den Kranken bewog, Chevallier zu Rathe zu ziehen. Die Geschwulst war zu dieser Zeit abgeplattet, etwa 1½ Ctm. dick, breit wie ein Fünffrankstück, ohne Adhärenz in der Tiefe und Ulceration an der Oberfläche. Chevallier rieth zur Operation, was aber nicht angenommen wurde. 6 Monate später zeigte sich Ulceration und die Geschwulst machte Fortschritte. Zu derselben Zeit fingen die Achseldrüsen an sich zu verhärten. Anfang December 1874 wurde Verneuil gerufen und constatirte Folgendes: Indurirte Plaques mit unregelmässigem Rande nahmen den ganzen Warzenhof ein, an einer Stelle derselben fand man die Brustwarze. Keine Adhärenz an den Pector. major, aber dafür ziemlich tiefe Ulceration mit gerade abgeschnittenen und nach aussen umgebogenen Rändern; in der Mitte dünner Eiter, auf den Rändern einige Krusten. Es zeigte die Geschwulst die Charactere eines ulcerirten Epithelioms, aber die schwarze Farbe der Ränder an bestimmten Stellen und einige Knötchen der Mitte zeigten ganz deutlich den melanotischen Krebs. In der Achselhöhle und längs des Randes des Pector. major lag eine Schnur kleiner, harter, noch beweglicher Drüsen von der Grösse eines Kirschkernes bis zu der einer kleinen Nuss. — Operation am 18. Decbr. Mit der Geschwulst wurden 6—7 Drüsen entfernt. Auch die letzteren zeigten sich schon melanotisch imprägnirt. Alles ging gut, indessen trat am 20. Tage heftiger Schüttelfrost mit Temperatursteigerung auf. Danach zeigte sich ein herpetischer Ausschlag der Wunde und Herpes labialis. Später wurde die Wunde besser und nach 4 oder 5 Tagen war Alles wieder in Ordnung. Diese Zufälle wiederholten sich 2- oder 3mal. Zu derselben Zeit entwickelten sich Krebsknoten in geringer Entfernung von der Wunde; sie wurden das erste Mal durch Wiener Paste entfernt. Die Wunde schien von Neuem der Heilung entgegen zu gehen. — Gegen Ende März 1875

*) Aus Chenet's These. l. c. in Poirier, l. c. p. 50, 51. Observ. 21.

befand sich der Kranke leidlich, er fing an den Arm zu gebrauchen, er reiste auf das Land. Hier wurde seine Verdauung bald beschwerlich, die Leber nahm zu dieser Zeit beträchtlich an Umfang zu. Ende September fand Chevallier den Kranken sehr abgemagert, über grosse Respirationsnoth klagend. Neue Knoten, welche rings um die Brust entstanden waren, waren noch durch Wiener Paste entfernt worden. Unter der Achsel kamen Abscesse mit dem Durchscheinen von Drüsen zusammen. Gegenwärtig (d. h. 1 Jahr nach der Operation) war der Kranke vollständig krebscachectisch, sehr mager, sehr schwach, ohne Appetit. Das Geschwür hatte keine Neigung zu vernarben. Die Leber hatte sehr an Umfang abgenommen.

Image*) hatte folgenden Fall in Behandlung:

Ein Geistlicher, 73 Jahre alt, erzählte, dass er 50 Jahre vorher einen Schlag an seine rechte Brust erhalten habe, welche schmerzhaft wurde und anschwoll. Die Anschwellung wurde kleiner und ganz frei von Schmerzen, aber verschwand niemals vollständig. Vor 3 Monaten hatte er ein feuriges junges Ross geritten, welches mit ihm bäumte und ihm einen Schlag an seine rechte Brust versetzte. Die Anschwellung wurde schmerzhaft und in 3 Monaten war sie wie eine Wallnuss gross; die Achseldrüsen waren nicht infiltrirt. — Image entfernte am 11. Octbr. 1873 die Geschwulst der rechten Brust. Wenig Blutverlust; 6 Stunden nachher starke, nicht arterielle Blutung. Heilung gut, obgleich 3 Tage nach der Operation die Haut rings um die Wunde geschwollen und erythematös war.

Den 2. Februar 1874 hatte sich eine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss in der linken Brust gebildet, welche bisher ganz frei von Erkrankung geblieben war. Sie war rasch gewachsen und hatte ihre jetzige Grösse in etwa 6 Wochen erlangt. Image entfernte sie am 2. Februar. Heilung gut. Seitdem ist nichts von Krebs in einer der Narben wieder aufgetreten.

Den 1. Juni 1876 operirte Image ihn wiederum wegen eines Hautkrebses an dem Rücken der rechten Hand; er trat wie ein unreifer Schwären auf; aber bald offenbarte er seine wahre Natur durch rasches Wachsen. Die Wunde war bald in gutem Heilen begriffen.

Sein Vater hatte in vorgerückten Jahren eine Geschwulst von dem Rücken des Halses entfernen lassen, dieselbe hatte sich indessen in der Narbe wieder gebildet und war zu tief und zu ausgedehnt, als dass sie noch hätte entfernt werden können, und in Folge dessen starb er. Seine Mutter starb zwischen 20 und 30 Jahren an Zungenkrebs.

Chenet**) veröffentlichte folgenden Fall:

Jean Lavialle, 53 Jahre alt, Omnibusconducteur, trat am 7. Dec. 1875 in das Hôpital de la Pitié ein. Im Juli 1872 hatte er an der linken Brust einen Deichselstoss erhalten; der Schmerz war heftig gewesen und in verschiedenen Zwischenräumen wiedergekehrt. Er bemerkte keine Anschwellung, im Gegentheil, ein erhebliches Eingezogensein der Brustwarze dieser Seite.

*) Wagstaffe, l. c. 11. Fall.
**) Aus dessen These in Poirier, l. c. p. 43—47. Observ. 18.

Sechs Monate nachher zeigte sich das Hemd von etwas Blut befleckt und er bemerkte, dass die eingezogene Warze ulcerirt war. 4 oder 5 Monate später erhielt er auf die linke Brust den Kopfschlag eines Pferdes, die Ulceration vergrösserte sich und nahm etwa den Umfang eines Zweifrankenstückes ein. Zugleich lancinirende Schmerzen, Anschwellung am Rande des Geschwüres und beträchtliche Verhärtung. Ein Arzt verordnete Jodkalium und Pinselungen der Brust mit Jodtinctur. Das Uebel verschlimmerte sich. Der Kranke gebraucht noch Allerlei, er bekam Athembeschwerden. Schliesslich trat er in das Hospital ein.

Das grosse, harte, unbewegliche Geschwür hatte einen Querdurchmesser von 11 und einen verticalen Durchmesser von 6 Ctm. Beide Durchmesser kreuzten sich in der Brustwarze. Das Geschwür war lebhaft roth und sonderte stark ab; die Achseldrüsen waren geschwollen. Die Fläche des Sternums, welche nach der Wunde sieht, schien in grosser Ausdehnung durch die Krebsgeschwulst ergriffen, selbst einige Centimeter von der rechten Brust zeigte sich Induration. An der Stelle zwischen dem äusseren und mittleren Drittel des Schlüsselbeines fand sich eine Kirschgrosse Geschwulst eingebettet, offenbar krebsiger Natur. Heredität war nicht vorhanden. Er selbst war, ausser einer Lungenentzündung, nie krank gewesen. Von 15 Kindern waren 9 zwischen $^1/_2$—1 Jahr gestorben. In der letzten Zeit machte sich die Krebscachexie erheblich bemerkbar. Der Kranke hustete zuweilen, indessen erst 3 Tage vor seinem Tode fand man Blutstreifen im Auswurfe. — Er starb am 12. December.

Die Brustgeschwulst hängt nicht an den Rippen an, ist von den Rändern des Sternums getrennt und liegt zwischen der 3. und 5. Rippe. Die Schlüsselbeingeschwulst ist nicht mit dem Knochen verbunden. Das Schlüsselbein ist im Niveau der Geschwulst roth. Die Geschwulst ist hart, weiss, speckartig und knirscht unter dem Messer. Die Lungen sind mit kreideartigen Indurationen durchsetzt. Leber fett, von kleinen, Linsenförmigen, krebsigen Indurationen durchsetzt. Gehirn, Herz, Milz, Nieren sind frei. Auch in den Gedärmen und an der Wirbelsäule findet sich Nichts. Dr. Nepveu sah bei einem feinen Schnitte des ulcerirten Gewebes bei der mikroskopischen Untersuchung zahlreiche Krebsalveolen mit den charakteristischen epithelioiden Zellen. Diese Zellen finden sich in gleicher Weise in der Tiefe von kleinen, unter der Epidermis im Umkreise der Ulceration gelegenen Knötchen.

G. Hermann und F. Tourneux*) beschrieben eine Heterotopie nach einem Epitheliom der Brust beim Manne.

Moutard-Martin**) zeigte in der Société anatomique zu Paris das Präparat einer Brustgeschwulst, welche alle Zeichen des Scirrhus darbot.

---

*) Journ. de l'Anatom. et de la Physiolog. Nov. et Déc. 1876. XII. 6. p. 607.

**) Squirrhe du sein droit chez un homme de 72 ans. Progrès méd. Paris 1876. IV. p. 295; Bullet. de la Soc. anatom. de Paris. Janv.-Févr. 1876. 4. Sér. I. p. 20; Poirier, l. c. p. 89, 90. Observ. 42.

Die Geschwulst stammte von einem 72jähr. Manne. Derselbe sah nach und nach, langsam, ohne besonders heftige Schmerzen, eine kleine Geschwulst unterhalb der rechten Brustwarze sich entwickeln. Eine traumatische Ursache konnte man nicht entdecken. Bei der Aufnahme in das Hospital zeigte die Geschwulst die Grösse einer grossen Haselnuss; sie war hart, an der Haut adhärent, nicht ulcerirt. In der Achselhöhle fand man nur eine einzige, sehr kleine Drüse. — Die Geschwulst wurde von Gosselin mit dem Messer entfernt und 3 veränderte Drüsen mussten aus der Achselhöhle exstirpirt werden.

Christopher Heath*) theilt folgenden Fall mit:

W. F., 47 Jahre alt, aber älter aussehend, wurde den 8. Novbr. 1877 mit einer Geschwulst der linken Brust in das University College Hospital zu London aufgenommen. Er hatte, wie er sagte, die Gewohnheit, sich die Brust zum Vergnügen zu schlagen, und schrieb derselben seine Krankheit zu. Dieselbe hatte 4 Jahre vorher mit Schmerzen begonnen, denen bald eine Geschwulst folgte, welche während der letzten 18Monate regelmässig gewachsen war. Der Kranke trat dann in ein Special-Hospital ein, wo ihm ein Causticum applicirt wurde. Dasselbe verschlimmerte den Zustand und seit dieser Zeit machte die Geschwulst rasche Fortschritte; die durch das Causticum verursachte Ulceration wurde nicht wieder vollständig geheilt. Die Eltern waren ganz gesund, und kein Fall von Krebs in der Familie bekannt.

Beim Eintritt war der Kranke kräftig, schien vollkommen gesund und klagte nur über örtlichen Schmerz. Mit Ausnahme eines mässigen Lungenödemes waren die inneren Organe gesund. Die linke Brust stellte eine ausgedehnte, 2 Fäuste grosse, 6 Zoll von oben nach unten und 4 Zoll quer im Durchmesser umfassende Geschwulst dar. Die ulcerirte Oberfläche ist ungleich und mit einer festsitzenden Kruste bedeckt; die Haut sitzt an der Geschwulst fest, welche auf dem unterliegenden Pector. major beweglich ist. Die Geschwulst ist gelappt, mit deutlichen Contouren. Die oberflächlichen Venen sind in dem oberen Theile leicht erweitert. Die Achseldrüsen sind grösser, als normal, und können deutlich gefühlt werden. — Operation am 14. Novbr. Man nahm einige Fasern des Pector. major, an welchem die Geschwulst festsass, sowie 2 grosse Achseldrüsen mit weg. Alles ging gut bis zum 6. Dec., wo der Kranke einen $^1/_4$stündigen Frost hatte und ein Erysipel bekam, welches rasch heilte. Einige Tage nachher verliess der Kranke auf seinen Wunsch das Hospital. Als man ihn einen Monat später wieder sah, war die Wunde beinahe vollständig vernarbt, aber er hatte in der Achselhöhle sehr grosse Drüsen. — Die Geschwulst und die exstirpirten Achseldrüsen zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung die gewöhnlichen Charaktere der Scirrhen.

Whitfield Perkins**) beobachtete folgenden Pall:

Der Kranke, 49 Jahre alt, bemerkte an der rechten Brust vor 18 Mo-

*) Case of scirrhus cancer of the breast in a man. Lancet. 1878. I. No. 20. p. 754; Poirier, l. c. p. 83, 84. Observ. 35.

**) Case of carcinoma of right breast in a man. Lancet. 1879. II. No. 10. p. 353; Poirier, l. c. p. 48, 49. Observ. 20.

naten eine harte, gelappte, schmerzhafte Geschwulst. Nachdem sie in diesem Zustande eine Reihe von Wochen geblieben war, wurde sie plötzlich grösser, erweichte sich und wurde fluctuirend. Eine tiefe Incision lieferte 8—10 Unzen Eiter; die Wunde vernarbte nicht. Die Masse wurde hart und gefässreich, indem die Haut sich faltete und infiltrirte, die Brustwarze sich zurückzog und durch eine kleine Ulceration eiterige Flüssigkeit vorbrachte. Die Achseldrüsen waren nicht ergriffen, es war keine Kachexie vorhanden. Der Mann war von robuster Gesundheit. — Operation am 6. Mai 1879. Suturen, antiseptischer Verband. 13 Tage nachher ging er seinen Geschäften wieder nach. — Die Geschwulst war ein Medullarkrebs.

Anger*) stellte einen Mann von 48 Jahren vor, welcher links seit 15 Monaten eine harte, indolente, seit 4 Monaten ulcerirte Geschwulst der Brust zeigte. Später, seit 4—5 Wochen, hatte sich eine zweite, harte, voluminöse Geschwulst über der rechten Clavicula mit Anschwellung der Achseldrüsen entwickelt; diese Geschwulst war der Sitz schmerzhafter Stiche mit Ausstrahlung in den Arm und in die ganze Clavicula. Ob diese Geschwulst derselben Natur war, wie die Brustgeschwulst der entgegengesetzten Seite, oder ob sie durch eine gummöse Periostitis verursacht war, da der Kranke vor 15 Jahren Syphilis gehabt und diese Krankheit sehr vernachlässigt hatte, ist zweifelhaft. Es wurde bemerkt, dass der Kranke eine enorme Drüsenmasse in der Achselhöhle trug, und deshalb von der Operation abgerathen.

Sée bemerkte, dass er gegenwärtig einen Mann beobachte, welcher einen ulcerirten Brustkrebs mit Hautknoten in der Peripherie der Geschwulst habe, gerade wie dies in manchen Fällen von Brustkrebs bei Frauen vorkomme.

Panas hat einen analogen Fall bei einem Manne von 65 Jahren beobachtet. Seine Geschichte ist dadurch bemerkenswerth, dass er 15 Jahre vorher durch Velpeau von einem Cancroid der Unterlippe operirt worden ist.

Corradi**) theilt folgenden Fall mit:

Comoglio, Francesco, 60 Jahre alt, aus Notta di Conti bei Vercelli, war, abgesehen von einem Eczem, an welchem er lange litt, niemals krank gewesen; er war weder Alkoholiker, noch hatte er Syphilis gehabt. Vor etwa 4 Jahren fing er an eine kleine Geschwulst an der Brustwarze zu bemerken; dieselbe incommodirte ihn durchaus nicht und blieb lange Zeit stationär. Seit 4 oder 5 Monaten fing, ohne nachweisbare Ursache, die Geschwulst an zu wachsen und beständige lancinirende Schmerzen hervorzurufen, welche in den Arm ausstrahlten und durch die Bewegungen des Armes selbst verschlimmert wurden. In den ersten Tagen des Mai 1876, als sich der Kranke zum ersten Male vorstellte, hatte die Brustgeschwulst die Grösse eines gewöhnlichen Eies; die Brustwarze war in die Geschwulst eingezogen, die Haut adhärent und runzlig aber nicht ulcerirt. Die Drüsen in der Achselhöhle und unter dem Schlüsselbein waren nicht angeschwollen.

Am 8. Mai wurde die Exstirpation ausgeführt. Rasche Vernarbung per

*) Squirrhe du sein chez l'homme. Gaz. des Hôpitaux. 1879. 8. Févr. No. 16. p. 124.

**) Annali univers. di Medicina etc. Milano. Novbr. 1878.

primam int. Am 7. Tage kehrte der Operirte vollständig geheilt nach Hause zurück. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab einen fibrösen Krebs oder Scirrhus in der atrophischen Form.

Nach einigen Monaten fing die Geschwulst in der Mitte der Narbe wieder zu wuchern an. Die Achseldrüsen nahmen an der Affection Theil, die Geschwulst ulcerirte bald und es machte sich eine zweite Operation nöthig, welche unter Assistenz des Dr. Antonio Cordara ausgeführt wurde. Die Vernarbung war diesmal langsamer; der Kranke kam indess in guten Zustand und glaubte sich geheilt. Aber bald kehrten die lancinirenden Schmerzen wieder, und die Krebscachexie machte solche Fortschritte, dass sie den Kranken im Laufe des Januar 1878 dahinraffte, und zwar etwas über ein Jahr nach der zweiten Operation.

In den Jahren 1878—1880 kamen noch folgende Fälle von Ollive*), Flavio Valerani**), Kough***), Robert W. Forrest†), Morton††), S. W. Gross†††) vor.

Henry Thorens*†) beobachtete folgenden Fall:

A. R., 60 Jahre alt, Hausmeister, ein kräftiger, muskulöser Mann, vorher, ausser Migräne, nicht krank, war 1874 von einem Zoster der linken Seite befallen. Nachdem derselbe sogleich im Niveau der Brustwarze erschienen war, hatte er fast 18 Monate gedauert. Er trug noch die durch diesen Ausschlag quer über die Brustwand hinterlassenen Narben. Im Januar 1877 bemerkte er in der Mammargegend im Niveau des Warzenhofes eine Geschwulst, welche sich langsam und continuirlich entwickelte. Er hatte niemals, und auch jetzt nicht, Ausfluss aus der Brustwarze gehabt. Die Geschwulst war wenig schmerzhaft, roth und etwas entzündet. Statt sich nach dem Rathe mehrerer Aerzte die Geschwulst wegnehmen zu lassen, fiel er in die Hände eines Empirikers, welcher im Mai 1879 mit einer Lancette mehrere Einschnitte um die Brustwarze machte und in jeden dieser Einschnitte ein Pulver einstreute. Von dieser Zeit an ist die Geschwulst ulcerirt, die Brustwarze ist verschwunden. Zu gleicher Zeit wurde die Geschwulst sehr schmerzhaft, die Schmerzen wurden indessen durch eine Salbe mit Kirschlorbeer gemildert.

---

*) Cancer du sein chez l'homme. Journ. de Méd. de l'Ouest. Nantes 1878. 2. Sér. II. p. 182.

**) Cancro della mammella in un uomo. Annali univ. di Med. e di Chirurg. Milano 1879. Nov. Vol. 249. p. 393—395.

***) A case of scirrhus of the breast in the male. Lancet. 1880. II. No. 6. p. 216.

†) Case of cancer of the mamma in the male, preceded by so-called eczema of the mammary areola, „Paget's disease of the nipple". Glasgow Med. Journ. XIV. 12. p. 457—460. Dec. 1880.

††) Spindle-celled sarcoma of male breast. Glasgow Med. Journ. XIV. 8. p. 157. Aug. 1880.

†††) Carcinoma recurring in the axillary glands after excision of a tubular carcinoma of the male mamma. Philad. Med. Times. 1880. X. p. 261.

*†) Observation de cancer du sein chez l'homme; opération et guérison. L'Union méd. Paris 1881. 3. Sér. XXXI. No. 7. p. 74—80; Poirier, l. c. p. 27—30. Observ. 9, 10.

Bei der Untersuchung nahm die Geschwulst die linke Mammargegend ein, sie maass in der Quere 12 und in der Höhe 8 Ctm., war hart, undeutlich höckerig; der centrale Theil zeigte eine Ulceration mit unregelmässig gezackten, wenig tiefen Rändern vom Durchmesser eines Fünffrankstückes. Die Geschwulst war mit der Haut verwachsen und zeigte besonders in der Umgebung der Ulceration eine roth livide Farbe. Sie war sammt der Haut auf dem unterliegenden Gewebe beweglich; an der Oberfläche zeigte sie keine vorspringenden Venen. Sie schmerzte nicht sehr bei der Palpation, aber sie war der Sitz lancinirender, heftiger, Anfallsweise auftretender Schmerzen. Die Achselhöhle war frei, Brust, Herz, Digestionsorgane gesund; Allgemeinbefinden, Ernährung gut. — Operation. Die Vernarbung dauerte lange.

Im Januar 1881, 8 Monate nach der ersten Operation, stellte sich R. wieder vor; er zeigte 2 kleine verhärtete Geschwülste: die eine, welche sich zuerst gezeigt hatte, sass am inneren Winkel der Narbe, sie war an ihrem Gipfel ulcerirt und mit einer schwärzlichen Kruste bedeckt; die andere, welche einen Monat nach der ersten aufgetreten war, lag in der Mitte der Narbe. Beide hatten die Grösse einer Kastanie, waren hart, unregelmässig höckerig, an der Haut anhängend, aber über dem unterliegenden Gewebe beweglich. Sie waren unabhänging von einander. Die Drüsen waren vollständig intact; der Allgemeinzustand sehr gut. — Operation am 5. April 1881. Der erste Knoten wurde leicht entfernt, beim zweiten musste in den Pectoralmuskel hineingeschnitten werden; die Achseldrüsen waren frei. Suturen, Drainage, Lister's Verband. Die Vernarbung war nach 3 Wochen vollendet.

Die Untersuchung der Geschwulst durch Nepveu, welcher auch die erste Geschwulst untersucht hatte, zeigte bei beiden ein Epitheliom, indessen zeigte das Recidiv Veränderungen gegen früher. Die letzte Geschwulst ist auch von Latteux näher untersucht worden, welcher mehr die Charactere des Carcinoma fibrosum fand.

Die Geschwulst recidivirte zum zweiten Male in Gestalt von 3 grossen Knoten, welche sich längs der Narbe entwickelten. Jetzt fühlte man auch deutlich eine grosse Achseldrüse. Dessenungeachtet ist der Allgemeinzustand gut geblieben.

Humphrey*) zeigte einen grossen Brustkrebs von der charakteristischen Textur des Scirrhus, welchen er mit einer Masse von scirrhösen Achseldrüsen bei einem Manne von 63 Jahren entfernt hatte.

Der Kranke hatte die Geschwulst seit etwa einem Jahre bemerkt. Ursache unbekannt. Ein Eczem der Brustwarze hatte sowohl auf der kranken, als auf der gesunden Seite bestanden. Der Kranke sagte, dass dies die Umgebung der Brustwarze krätzig gemacht habe und dass er die Umgebung mit den Fingern gescheuert habe. — Operation. Heilung. Die Geschwulst war sehr hart, schwer, mit einem Durchmesser von 3 Zoll; die Dicke fand

---

*) Lancet. 1881. I. April; Poirier, l. c. p. 94. Observ. 51.

man nach der Wegnahme $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die Brustwarze entsprach der Mitte und war eingezogen; die Haut war in ihrem ganzen Umfange adhärent. Man konnte fühlen, dass die Lymphdrüsen der Achselhöhle verhärtet waren.

Ich füge hier 2 von Poirier aufgeführte Fälle von Trélat und Lyford ein, weil ich über die Zeit der Beobachtung nichts habe auffinden können.

Trélat*) machte im Hôpital Necker die Exstirpation bei einem 38jährigen Manne.

Derselbe war ohne syphilitische oder krebsige Antecedentien. Die Geschwulst hatte etwa seit 2 Jahren begonnen; der Kranke schrieb sie Reizungen zu (häufig wiederholtes Saugen an der Brust). Die Grösse war die eines Mandarin, und man fand in der Achsel derselben Seite eine Drüse. Die anfangs schwachen und vorübergehenden, in den letzten Zeiten aber heftig gewordenen Schmerzen hatten die Operation nothwendig gemacht. Die von Latteux vorgenommene Untersuchung der Geschwulst zeigte ein Carcinoma fibrosum, wie man es bei Frauen findet.

Lyford**) berichtet, dass er auf seiner Abtheilung einen Bauer von 23 Jahren beobachtet habe, welcher einen unter der rechten Brustwarze gelegenen Krebsknoten hatte.

Derselbe war vor 3 Jahren entstanden und lange indolent geblieben. Seit einem Jahre war der Schmerz gewachsen und anhaltend geworden; sehr heftige, stechende Schmerzen waren dazu gekommen. Es floss etwas Flüssigkeit aus der Brustwarze aus. Die Geschwulst war beweglich, ausgenommen nach vorn, wo sie sehr fest an der Brustwarze anhing; sie war unregelmässig, hart und von der Grösse einer Nuss. Die Achseldrüsen waren nicht infiltrirt. — Operation; Heilung der Wunde in einer Woche. Bei der Untersuchung erwies sich die Geschwulst als ein Scirrhus.

Poirier***) beobachtete folgenden Fall:

M., 56 Jahr alt, Kutscher, von ausgezeichneter Gesundheit, trat 1883 in das Hôpital Lariboisière wegen einer Brustgeschwulst ein. Der Vater war im 55. Jahre an einer hitzigen Krankheit, die Mutter im 65. Jahre (Altersschwäche?) gestorben. Er selbst war niemals krank, ausser im 22. Jahre an einem Schanker, welcher 8 Tage dauerte, aber keine allgemeinen Erscheinungen zur Folge gehabt hatte. Seit etwa 9 Monaten bemerkte er, dass sein Hemd in der Gegend der rechten Brustwarze von einigen Tropfen Blut befleckt wurde; zugleich nahm er eine kleine unter der Brustwarze liegende Geschwulst von 1 Kb.-Ctm. Umfang wahr, welche bei Druck einige Tropfen Blut austreten liess. Nach und nach vergrösserte sich diese Geschwulst, wobei der Ausfluss immer fortdauerte. Obgleich M. nie Schmerzen gehabt hatte, noch an der Arbeit gehindert war, so beunruhigte er sich doch über die Grösse der

*) Poirier, l. c. p. 38, 39. Observ. 14.
**) Poirier, l. c. p. 85. Observ. 37.
***) l. c. p. 31—34. Observ. 11.

Geschwulst und zeigte sie vor etwa 6 Wochen einem Arzte. Die Geschwulst war damals wie 2 vereinigte Finger gross und schien von mehreren Taschen voll Flüssigkeit gebildet. Der Arzt punctirte die Taschen mit dem Bistouri zu verschiedenen Malen; es trat aus jeder derselben etwa 200 Grm. Blut heraus. Diese successiven Punctionen führten ein Zusammenfallen der Geschwulst herbei, welche so auf die Grösse einer Kinderfaust verkleinert war.

Bei der Aufnahme zeigte sich an der rechten Brust eine Geschwulst von dem Umfange eines grossen Mandarin, unter der Brustwarze liegend, eiförmig, mit dem grössten Durchmesser in der Quere; darüber ist die Haut leicht violett, aber frei von Adhärenzen, ausgenommen an 5 Punkten, wo man die eingezogenen Narben der Punctionen sieht. Die normal grosse Brustwarze ist eingedrückt. Die Geschwulst scheint aus Lappen gebildet, welche deutlich getrennt sind, eine gemeinschaftliche Basis haben und fluctuirende Cysten von der Grösse einer Nuss bilden. Keine Adhärenzen in der Tiefe, keine Schmerzen, weder spontan, noch bei Druck. Es hatte kein Schlag gegen diese Gegend stattgefunden. Nach unten und innen ist die Geschwulst deutlich abgegrenzt, nach der Achsel verlängert sie sich durch eine zusammenfliessende, harte Masse, welche in 2 Drüsen von der Grösse einer kleinen Nuss und erheblicher Härte endigt. — Operation am 28. März 1883 durch Duplay. Die Geschwulst wird mit den beiden Achseldrüsen entfernt. Am 14. Mai ist die Vernarbung im besten Gange; der Kranke konnte nach 14 Tagen entlassen werden. Die Geschwulst wurde von Mayor näher untersucht; sie stellte eine Anhäufung von Cysten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Nuss dar, von denen die einen mit einer gelblichen, schleimigen Flüssigkeit angefüllt waren, die anderen mehr oder weniger verändertes Blut enthielten. Mayor stellte ein Epithelioma cylindricum fest.

Alfred Landry*) theilt folgenden Fall mit:

Fernand, Victor, 40 Jalt alt, Ausschneider in ausgelegten Arbeiten, trat den 30. October 1883 wegen einer Geschwulst der rechten Brust in die Abtheilung des Prof. Verneuil im Hôpital de la Pitié ein. Sein Vater lebte, 80 Jahre alt, ebenso seine Mutter, 70 Jahre alt, beide vollkommen gesund. Auch die Grosseltern sind sehr alt geworden. Zwei Schwestern, die eine 20, die andere 27 Jahre alt, sind stets sehr gesund gewesen. Er selbst ist stark und kräftig und hat ein deutliches Embonpoint. Bei seiner Beschäftigung übt der rechte Arm eine beständige Bewegung nach vorwärts und rückwärts aus, der linke Arm ist wenig angestrengt. Von Zeit zu Zeit bedient sich der Arbeiter zum Abschaben des Holzes eines Werkzeuges, dessen schmaler Kopf gewöhnlich das Niveau der rechten Brust zum Stützpunkt nimmt. Die Geschwulst hat sich seit 18 Monaten mit einem Knoten von der Grösse einer Haselnuss entwickelt, welche 2 Ctm. unter der Brustwarze lag. Seit dieser Zeit ist sie, und zwar in unmerklicher Weise, stets in Vergrösserung begriffen

---

*) Contribution à l'étude du cancer du sein chez l'homme. Thèse présentée le 10. Déc. 1883. Paris 1883. 4°. p. 8—13.

gewesen. Sie ist schmerzlos geblieben und die Brustwarze ist niemals der Sitz einer blutigen, oder serösen Austretung gewesen.

Vor einem Jahre nahm er auf den Rath eines Arztes Jodkalium und applicirte auf die Geschwulst, welche damals wie ein Hühnerei gross war, eine Salbe mit Jodkalium und Belladonna. Diese ein Jahr fortgesetzte Behandlung vermochte nicht das Fortschreiten des Uebels aufzuhalten. Seit dem 1. October applicirte er auf die Geschwulst eine Schierlingssalbe, welche eine Hautentzündung an dieser Stelle herbeiführte.

Zur Zeit der Aufnahme zeigte sich die rechte Brust vorspringender und breiter, als die linke. Die Warze ist eingezogen, schwärzlich, einige Millimeter vertieft. Der Warzenhof hat seine normale Farbe bewahrt. Die denselben umgebende Haut zeigt einige rothe zerstreute Punkte von der Breite einer kleinen Linse. Nach der Aussage des Kranken existirten diese rothen Punkte vor der Application der Schierlingssalbe nicht und sie haben seit dem Aussetzen dieser Behandlung sich vermindert. Die Geschwulst ist sehr hart, mit glatter Oberfläche, bei Druck nicht schmerzhaft und hat annähernd die Gestalt eines Kegels, dessen auf dem grossen Brustmuskel aufsitzende Basis sehr gross und die Höhe sehr klein ist. Die Basis der Geschwulst reicht $1\frac{1}{2}$ Ctm. nach innen, 2 Ctm. nach oben, 3 Ctm. nach aussen und $3\frac{1}{2}$ Ctm. nach unten von der Brustwarze. Die die Geschwulst bedeckende Haut ist sehr adhärent, besonders nach unten und aussen, und sehr verhärtet; das umgebende Zellgewebe zeigt einen gewissen Grad von Induration. Die Geschwulst ist auf dem grossen Brustmuskel beweglich. Zwei Centimeter nach aussen von der Brustwarze findet sich eine kleine bewegliche Geschwulst über der ersten von der Grösse einer Bohne und innig in der hier gerötheten Haut sitzend. Zwei Centimeter nach aussen von der Hauptgeschwulst findet man einen anderen indurirten Knoten etwa von derselben Grösse, aber tiefer liegend, und weniger an der Haut adhärirend. In der entsprechenden Achselhöhle findet man eine deutliche Induration mehrerer Drüsen von der Grösse eines Hühnereies.

Den 9. November entfernte Verneuil die Geschwulst. Obgleich dieselbe nicht an dem Muskel adhärirte, so entfernte er doch noch ein Stück der Aponeurose desselben und einige Muskelfasern. Ebenso wurden die Achseldrüsen entfernt. Die von Nepveu untersuchten Geschwülste ergaben sich als Epithelialkrebs. Trotz der Behandlung mit Carbolsäure stieg die Temperatur Abends auf 39°, und den folgenden Tag zeigte sich Lymphangeitis über dem Schlüsselbein. Die Wunde fing an zu eitern. In der Nacht vom 11. zum 12. November trat eine wenig reichliche Blutung aus einem Gefässe der Achselhöhle ein. Die Temperatur war stets erhöht, 39°,4, und hielt sich noch einige Tage auf dieser Höhe, bei deutlichen Morgenremissionen. Den 16. November sank die Temperatur zum ersten Male auf 37°, stieg aber noch einige Tage Abends auf 38°. Die Drüsenentzündung über dem Schlüsselbein war in einen Abscess übergegangen, der Eiter hat die Haut abgehoben und ergiesst sich in die Wunde; die Wunde wird nach und nach kleiner und vernarbt.

Andere Fälle von Krebsgeschwulst der männlichen Brust sind in den letzten Jahren noch von Conner*), W. T. Briggs**), H. Morris***) veröffentlicht worden.

Die Thesen von P.-A. Robelin†) und P. Lutel††) habe ich zur Durchsicht leider nicht erlangen können.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind verschiedene grössere Zusammenstellungen über die Neubildungen der männlichen Brustdrüse gemacht worden, so von J. L. Milton (1857, über 40 Fälle von Krebs), von W. W. Wagstaffe (1876, ausser den 40 Fällen von Milton noch über weitere 21 Fälle) und von Paulin Poirier (1883, welcher von Tuberkeln, Sarkomen, Epitheliomen und Carcinomen 62 Fälle aufführt). Ich habe in obiger Zusammenstellung 172 mehr oder weniger ausführlich beschriebene Fälle von Neubildungen der männlichen Brüste aufgeführt und etwa noch 100 weitere Fälle ohne nähere Ausführung erwähnt gefunden, so dass mein Material 272 Fälle umfasst.

Zum Schlusse mögen noch einige allgemeine Zusammenstellungen folgen.

Wenn wir von diesen 272 Fällen die ersten näher angeführten 25 Fälle von Neubildungen (1 Enchondrom, 1 Kalkablagerung, 2 Adenoide, 3 Fibrome, 1 Myom, 15 cystöse Geschwülste und 2 tuberculöse Geschwülste) abrechnen, so bleiben 247 heterologe Geschwülste, insbesondere Krebse, übrig, von denen 147 mehr oder weniger ausführlich beschrieben sind.

Von der Gesammtsumme der 272 Fälle kommen auf England (Schottland und Irland) 154, auf Frankreich 56, auf Deutschland (mit Oesterreich) 42, auf Nord-Amerika 8, auf Italien 4, auf Holland 2, auf Belgien 2 Fälle und auf Schweiz, Portugal, Dänemark, Schweden je 1 Fall.

Betrachten wir die 147 heterologen, krebsartigen Geschwülste, welche mehr oder weniger ausführlich beschrieben sind, nach verschiedenen Richtungen etwas genauer.

---

*) Scirrhus in the male breast. Cincinnati Lancet and Clinic. 1881. New Ser. VI. p. 524.

**) Carcinoma of the male breast. Nashville Journ. of Med. and Surg. 1882. New Ser. XXIX. p 249—251.

***) Cancer of the male breast. Med. Press and Circular. London 1883. New Ser. XXXVI. p. 25.

†) Du sein chez l'homme; de ses maladies. Thèse. Paris 1852. 4°.

††) Des tumeurs du sein chez l'homme. Thèse. Paris 1877. 4°.

Bei 90 Fällen unter ihnen ist das Alter angegeben. Von ihnen ist keiner unter 20 Jahren, 3 zwischen 20 und 29 Jahren, 8 zwischen 30 und 39 Jahren, 26 zwischen 40 und 49 Jahren, 27 zwischen 50 und 59 Jahren, 16 zwischen 60 und 69 Jahren, 9 zwischen 70 und 79 Jahren und 1 über 80 (84) Jahre alt gewesen.

Bei 68 dieser Kranken ist der Sitz der Geschwulst angegeben, und zwar 32mal in der rechten, 33mal in der linken Brust, während 3mal beide Brüste befallen waren.

Bei 67 dieser Kranken ist die Dauer der Krankheit bis zur Beobachtung oder Operation angegeben. Die kürzeste Dauer war 1/4 Jahr (Fälle von Horteloup, Croft und Image jun.), die längste 15 Jahre (ein amerikanischer Fall von 1840). Unter einem Jahre waren 16 Fälle, von 1—4 Jahren Dauer 45 Fälle, von 5 bis 9 Jahren Dauer 5 Fälle, darüber nur der eine erwähnte Fall.

Bei 77 Fällen ist ausdrücklich angegeben worden, ob sie operirt worden sind oder nicht, und zwar wurden 64 derselben operirt, 13 nicht.

Bei 51 Fällen ist angegeben, ob die Geschwülste ulcerirt waren oder nicht, und zwar wurden 46 derselben ulcerirt gefunden. Bei 5 Fällen wurde ausdrücklich bemerkt, dass sie nicht ulcerirt waren, doch ist anzunehmen, dass auch bei der Mehrzahl der übrigen Fälle, bei welchen nichts hierüber bemerkt worden ist, keine Ulceration vorhanden war.

Bei 53 Fällen ist angegeben worden, ob die Achseldrüsen infiltrirt waren, oder nicht, und zwar fand in 42 Fällen eine Infiltration derselben statt, in 11 nicht.

II.

Ueber die Vergrösserung der männlichen Brüste.

Von

Dr. B. Schuchardt

in Gotha.

Die Vergrösserungen der Brüste beim männlichen Geschlechte haben von jeher wegen ihrer Seltenheit und wegen der mancherlei mit ihnen verbundenen eigenthümlichen Umstände die Aufmerksamkeit der Laien und Aerzte auf sich gezogen. Indem wir von denjenigen Vergrösserungen derselben, welche auf theils gutartigen, theils bösartigen Neubildungen in den männlichen Brüsten beruhen und über welche wir uns in dem vorigen Aufsatze ausgelassen haben, hier absehen, wollen wir in Folgendem die entweder angeborenen oder später zu irgend einer Zeit des Lebens sich entwickelnden Vergrösserungen und entzündlichen Zustände der männlichen Brüste einer näheren Betrachtung unterwerfen.

Den Bau und die Entwickelung der männlichen Brustdrüse erörtert C. Langer*) eingehender. Wir übergehen die embryonale Entwickelung der Milchdrüse, welche bei beiden Geschlechtern die gleiche ist. In der Milchdrüse existirt ein eigenthümlicher selbstständiger Körper, in welchem die Gänge, unabhängig von den Hautgrübchen, entstehen; demnach sind die Gänge keine Ausstülpungen oder Fortsetzungen der äusseren Haut. Die weitere Entwickelung der Gänge durch die Zeit der Kinderjahre besteht in einer Vervielfältigung der Aeste, und zwar in der Art, dass der

*) Ueber den Bau und die Entwickelung der Milchdrüse bei beiden Geschlechtern. Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Klasse. Bd. 3. Abth. 2. S. 25 ff. Wien 1852. Fol.

Hauptstamm nur seitliche Aeste treibt, nicht aber gleichförmig in Zweige zerfällt. Es scheint diese Theilungsweise durch die Scheibenform der ganzen Drüse bedingt zu sein, indem der Hauptstamm vom Centrum gegen den Drüsenrand wächst und die kürzeren Seitenäste der unteren Fläche sich zuwenden. Schon an halbjährigen Kindern sah Langer die Theilung bis zur Bildung von Aesten 2. und 3. Ordnung fortgeschritten; die Gänge waren breiter als bei Neugeborenen, die Astknospen wieder breiter, als die Stämmchen. Anfangs lassen sich bei beiden Geschlechtern keine Unterschiede nachweisen. Mit dem Eintritte der Pubertät hört dieser gleiche Gang in der Entwickelung der Drüse auf; bei Knaben schreitet die Vervielfältigung der Endäste der Gänge noch eine Zeit lang vor, doch ist sie nicht so rasch und nicht so reich, wie bei Mädchen gleichen Alters. Bei diesen schreitet die Theilung der Gänge immer vor, bis nach erreichter Geschlechtsreife der ferneren Vermehrung der Aeste Einhalt geschieht. Die Drüsen von Knaben zeigen, was Umfang und Entwickelung der Gänge anbelangt, Verschiedenheiten, welche nicht mit dem Alter gleichen Schritt halten; Knaben gleichen Alters zeigen verschieden weit verzweigte Gänge, die Drüse ist bald deutlich markirt, bald schwer von den Nachbargebilden zu unterscheiden. Sind die Gänge vielfältiger verzweigt, so sind sie feiner, ihre Enden immer noch kolbig aufgetrieben. Die Gänge der Knaben fanden sich immer weiter entwickelt, als die von Kindern, so dass, wenn bei Männern Gänge sich finden, welche von den embryonalen nicht viel sich unterscheiden, nicht von einem Stehenbleiben auf embryonaler Entwickelungsstufe die Rede sein kann.

Ueber die normalen makroskopischen Verhältnisse der männlichen Brustdrüse hat Wenzel Gruber*) nach den Beobachtungen von C. Langer (a. a. O.), H. Luschka**), H. Momberger***) u. A., sowie nach seinen eigenen grosse Zusammenstellungen gemacht, aus denen ich hier Einiges anführe. Die männliche Brustdrüse sitzt

*) Ueber die männliche Brustdrüse und über die Gynaecomastie in Mémoires de l'Acad. impér. des sciences de St. Petersbourg. VII. Sér. Tome X. No. 10. p. 1—32. Mit 1 Abbild. 1866. 4°.

**) Die Anatomie der männlichen Brustdrüsen. J. Müller's Arch. für Anat., Physiol. etc. Berlin 1852. S. 402 ff.

***) Untersuchungen über die Brustwarze und den Warzenhof. Inaug.-Diss. Giessen 1860. 8°.

meist auf dem 4. Intercostal, oder auf der 5. Rippe; der mittlere Abstand von der Medianlinie beträgt 10—12 Ctm., der Warzenhof ist meistens elliptisch, seltener circulär. Die männliche Brustdrüse kommt als circulärer (scheibenförmiger), oder als ovaler, länglichrunder, abgerundet dreieckiger oder viereckiger, an der Oberfläche höckeriger, in der Regel vom Centrum gegen die Peripherie verdünnter oder selbst zugeschärfter, platter, weisslicher oder weissröthlicher Körper vor. Die Grösse der Drüse ist sehr variabel, als Minimum bei einem 10jährigen Knaben 4—5 Linien Durchmesser bei geringer Dicke, als Maximum 5—18 Linien Durchmesser bei $^2/_3$—3 Linien Dicke. Das Gewicht ist nach Luschka 8—10 Gran; Gruber fand das geringste Gewicht 1—$1^1/_4$ Gran, das grösste 137 Gran.

Bei Neugeborenen kommen hin und wieder Anschwellungen vor, wobei die angeschwollenen Brustdrüsen auch meistens eine Absonderung, selbst von milchartiger Beschaffenheit zeigen. Diese Anschwellungen kommen gleichmässig bei beiden Geschlechtern vor. A. Kölliker*) bringt diese Affection mit der physiologischen Entwickelung der Brustdrüsen in Verbindung, indem nämlich die Milch durch Fetterzeugung in den centralen Zellen der soliden Drüsenanlagen gebildet werde, durch welche diese erst ihre Höhlen erhalten. Tritt nun dieser rein physiologische Process nur mit einer geringen Intensität auf, was der gewöhnliche Fall ist, so geht er ganz unbeachtet vorüber, während anderen Theiles auch eine Congestion, selbst Entzündung mit ihren weiteren Folgen, stattfinden kann.

Die Milchabsonderung der Neugeborenen beginnt, gewöhnlich nach dem Abfallen des Nabelstranges, vom 4.—6. Tage und dauert meistens bis zum 10.—12. Tage. Die Brüste schwellen während der Milchaussonderung beträchtlich an. Die Anschwellung der Brustdrüsen kann zuweilen bis zur Abscessbildung führen. Auch bei vorzeitig geborenen Kindern zeigt sich zuweilen Milch.

Albers**) theilt folgenden Fall mit:

Bei einem gesunden Kinde enthielten die Brüste reichlich Milchsaft. Am 2. Tage nach der Geburt fühlte man in der Haut der angeschwollenen Brust einen verschiebbaren, dicken, scheibenförmigen Wulst, welcher am

---

*) Mikroskopische Anatomie. 2. Hälfte. 2. Abth. 1854.

**) Correspondenzblatt rheinischer und westfälischer Aerzte. 1843. No. 13.

3. Tage grösser, dunkelroth, heiss und augenscheinlich sehr schmerzhaft war und in dem sich die Warze vertiefte. Ein Blutegel und Umschläge mit lauwarmen Bleiwasser und später von Mandelöl fruchteten nichts; die Eiterung kam zu Stande und es wurde nach einem Einschnitte eine halbe Tasse gesunden Eiters entleert. wonach die Heilung bald beendet war. Der Milchsaft in der entzündeten Drüse war geschwunden, in der anderen blieb er bis zum 22. Tage.

Steifensand*) erwähnt folgenden Fall:

Vier Wochen nach der Geburt hatten die sehr angeschwollenen Brüste eines Knäbchens die Breite von 2 Zoll; nach der Mitte hin waren sie abgeflacht, die Warzen eingedrückt, die äussere Haut ganz normal. Darunter fühlte man deutlich, ohne Schmerz zu verursachen, die harte, knotige Brustdrüse. Bei stärkerem Drucke trat Milchsaft aus der Warze und man konnte mittelst eines Saugglases sogar eine halbe Unze gewinnen. Die Milch war etwas dünner und heller, als die der Mutter, die Reaction neutral. Mikroskopisch zeigte sie die nämlichen Charactere der Muttermilch.

de Sinéty**) wirft die Frage auf, ob man es hier stets mit einer wirklichen Secretion zu thun habe. Er glaubt, dass man 2 Phänomene unterscheiden müsse, die Degeneration des Epithels, welches die Drüsencanäle vor der Geburt erfüllt, und die wirkliche Milchproduction, welche erst am 4. Tage des extrauterinen Lebens beginnt. Er beobachtete in 3 Fällen folgendes mikroskopische Verhalten:

1. Männliches Kind von 7½ Monaten, einige Stunden nach der Geburt gestorben. — Bei Schnitten erschien die Drüse aus 15—20 Canälen bestehend, welche sich in 3—4 blinde Enden theilten. Sie hatten die Form kleiner Schläuche, ihr Lumen war mit Epithel angefüllt und so bis zur Hälfte der Länge geschlossen. An den Enden fanden sich Epitheltrümmer. Auch sah man Tröpfchen einer zwar dem Fett gleichenden, aber dadurch von ihm verschiedenen Substanz, dass sie von Färbestoffen gefärbt wurde, welche niemals das Aussehen des Fettes verändern. Die Epithelbekleidung erschien, abweichend von der einer in Lactation befindlichen Drüse, aus einer 2- und 3 fachen Lage von Cylinderepithel gebildet, und zwar überall gleichmässig.

Bei einem rechtzeitig geborenen Kinde war der Befund derselbe, nur war die ganze Länge der Drüsengänge von den Epitheltrümmern angefüllt.

2. Weibliches rechtzeitig todtgeborenes Kind (Cephalotripsie). — Beim Streichen mit dem Skalpell über die Schnittfläche erhielt man eine durchsichtige Flüssigkeit, Blutkörperchen und Epithelzellen enthaltend, deren Kerne

*) Correspondenzblatt rheinischer und westfälischer Aerzte. 1844. No. 4.

**) Sur la mamelle des enfants nouveau-nés. Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1875. Paris 1876. 6. Sér. II. p. 140—145; Arch. de Physiol. norm. et pathol. 2. Sér. II. p. 291—302. 2 pl. 1875; Gaz. méd. de Paris. 1875. 4. Sér. IV. p. 193; Schmidt's Jahrb. 1875. No. 10. S. 38, 39.

sich mit Pikrokarmin lebhaft färbten. Zweidrittel dieser Zellen enthielten kein Fett. Das andere Drittel bestand aus grösseren, fein granulirten Zellen und Cholestearinkörperchen. Beim Schnitt zeigten sich die Kanäle durch Epithelmassen obliterirt. In der Tiefe theilten sich die Kanäle, dilatirten sich und zeigten eine Erweiterung am blinden Ende. Einige waren bis in die Tiefe mit Epithelzellen angefüllt. Die am meisten dilatirten hatten ein einschichtiges cubisches Epithel und enthielten Fetttröpfchen und granulirte Zellen. Es war also schon eine milchartige Flüssigkeit gebildet, aber die Ausführungskanäle waren verstopft.

3. Männliches Kind, 12 Tage nach der Geburt gestorben. — In der Drüse fand man reine Milch. Die Kanäle erweiterten sich flaschenförmig, verengerten sich dann wieder und bildeten durch viele Theilungen förmliche Acini. Letztere drangen in die die Brustdrüse begrenzende Fettschicht tief ein. In den Acinis fand man einschichtiges cubisches Epithel. Die Hohlräume waren mit Fett angefüllt, das in einigen so reichlich vorhanden war, dass man nichts von Epithel sah. In anderen war wiederum von einer Secretion nichts wahrzunehmen.

Opitz in Chemnitz*) will dagegen gefunden haben, dass bei der Geburt noch keine Spur von Secretion vorhanden sei, sondern dass sie erst unter dem Einflusse des durch die kräftigere Respiration bedingten Blutzuflusses zur Haut des Kindes, meist nicht vor der 24. Lebensstunde, sich einstelle. Zuweilen kann man mehrere Monate hindurch durch täglichen Druck kleine Tröpfchen entleeren. Mit der 40. Woche wird aber die Secretion selten und nur einmal unter 51 Fällen fand Opitz noch in der 57. Lebenswoche Secret vor. Die Menge des Secretes war unabhängig vom Geschlechte und Ernährungszustande des Kindes. Wenn eine Drüse längere Zeit secernirte, so war dies häufiger die linke. Wie die Frauenmilch, so behält auch die Milch der Neugeborenen lange ihre alkalische Reaction bei**).

---

*) Ueber die Thätigkeit der Brustdrüse bei Neugeborenen. Beiträge zur Geburtshülfe, Gynäkologie und Pädiatrik. Festschrift, gewidmet dem Geh. Med.-Rath Prof. Credé in Leipzig etc. Leipzig 1881. 8°. S. 195; Schmidt's Jahrb 1882. No. 5. S. 220.

**) Weiteres über die Milchabsonderung der Neugeborenen und die Mastitis neonatorum ist enthalten in: Storch, Hulder., Arzt in Eisenach (Pelargus), Brustgeschwulst bei Neugeborenen, in dessen Medicinische Jahrgänge s. anni medici octo. Tom. I—VI. Leipzig 1724—35. 4°, Tom. III. p. 619; J., J. Z., Bemerkung eines äusserst schädlichen Gebrauches der Hebammen und allzu klugen Weiber bei neugeborenen Kindern weiblichen Geschlechts. Neues Magazin für die gerichtl. Arzneikunde und med. Polizei. Herausg. von J. Th. Pyl. Stendal 1787. II. St. 3. S. 115—119; Stümke, Ueber 2 Formen von Mastitis der Kinder. Journ. f. Kinderkrankheiten. 1847. IX. S. 406—411; v. Scanzoni, Die entzündlichen Anschwellungen der Brustdrüsen bei Neugeborenen. Verhandl.

Bei Knaben tritt zuweilen in der Zeit der Pubertät eine in einer schmerzhaften Anschwellung der Brüste und deren Folgen bestehende Krankheitsform auf. Die ersten Fälle wurden von Aug. Gottl. Richter, Hargens und Baumgarten beobachtet. Albers*) beobachtete ebenfalls wiederholt bei Jünglingen von 15 bis 17 Jahren entzündliche Anschwellungen der Brustdrüse mit chronischem Verlaufe. Er nannte diese Affection Mastitis pubescentium virilis. Astley Cooper**) gab ihr den Namen Areolar- und Mamillargeschwulst. C. Langer (a. a. O.) giebt eine genauere Beschreibung und Erklärung derselben. Zur Zeit der eintretenden Pubertät stellt sich sehr häufig ein dumpfer, leicht erträglicher Schmerz in der Brustdrüse ein, wobei dieselbe in Etwas an Umfang zunimmt, die Warze stärker hervortritt und der Warzenhof intensiver pigmentirt, manchmal sogar geröthet erscheint. Nach Verlauf von 14 Tagen bis 3 Wochen verschwinden alle diese Erscheinungen, die Drüse sinkt ein, die Warze bleibt von nun an stärker

---

der phys.-med. Gesellsch. in Würzburg. 1851. II. S. 300; Guillot, Natalis, De la secrétion du lait chez les enfants nouveaux-nés et des accidents, qui peuvent l'accompagner. Arch. génér. de Méd. 1853. II. p. 513—530, Bericht an die Acad. des Scienc. Union méd. 1853. No. 128; Bartscher, Entzündung und Verhärtung der Mammardrüsen. Journ. f. Kinderkrankheiten. 1873. XL. S. 20—23; Sparkman, J. R., Inflammation of the right mammary gland. New Orleans Journ. of Med. 1868. XXI. p. 643; Steffen, Platt Wilks, Dyer, Weddell, Robert Barnes etc., Brustdrüsenabscesse bei Neugeborenen. Brit. Med. Journ. July 25., Aug. 1., 8, 15., 22. 1874; Gillette, Des abcès mammaires chez les très-jeunes enfants. Union méd. 1874. II. p. 607—610; Mammary abscess in infants. Brit. Med. Journ. 1874. I. p. 171, II. p. 243; Puech, A., De l'inflammation du sein chez les nouveaux-nés. Gaz. obstétr. de Paris. 1874. III. p. 317—321; Stephen, W., Case of mammary abscess in an infant three weeks old, caused by retention of milk. Brit. Med. Journ. 1874. II. p. 106; Wilks, A. P., Mammary abscess in an infant. Brit. Med. Journ. 1874. II. p. 139; T. v. Genser, Untersuchung des Secretes der Brustdrüse (Galactostase) eines neugeborenen Kindes. Jahrb. für Kinderheilkunde. Leipzig 1875. N. F. IX. S. 160—163; Faye, L., Melkeafsondringen hos nyfödte börn. Nordiskt Medicinskt Arkiv. Stockholm 1876. VIII. No. 24. S. 1 bis 10; Barduzzi, D., La mastite dei neonati e l'ascesso latteo. Independente. Torino 1877. XXVIII. p. 161—165; Filatow, N., Ueber Mastitis der Neugeborenen. Centralzeitg. f. Kinderheilkunde. Berlin 1878—79. II. S. 291—295; Tédenat, Des abcès du sein chez les nouveaux-nés. Gaz. hebdom. des scienc. méd. de Montpellier. 1880. 2. Sér. I. p. 75—79; Rogron, Fernand, Des abcès du sein chez les enfants à la mamelle. Paris 1880. 4°. (36 pp.) Thèse No. 235; Robinson, S. T., Mammary inflammation in a new-born child. Nashville Journ. of Med. and Surg. 1882. N. Ser. XXIX. p. 193—195; Schmidt, Heinr., Ueber die Secretion der Brustdrüsen bei Neugeborenen. Inaug.-Diss. Würzburg (Leipzig gedruckt) 1883. 8°. (16 SS.)

*) Correspondenzblatt rheinischer und westfälischer Aerzte. 1843. No. 13.

**) Vorlesungen über Chirurgie. Uebersetzt von Schütte. Bd. I. S. 376. 1837. 8°.

entwickelt und der Warzenhof dunkeler pigmentirt. Manchmal jedoch verstärken sich alle diese Erscheinungen, belästigen auch mehr und werden dann Gegenstand ärztlicher Behandlung, ja es treten zuweilen nach solcher Mastitis Abscesse in der männlichen Brustdrüse auf. Legen sich nach Verlauf oft von mehreren Monaten diese Erscheinungen, so bleibt meist lebenslang die betreffende Brustdrüse vergrössert; man spricht da von Verhärtungen der Drüse und der Organisation des gesetzten Exsudates. Solche Drüsen, wenn man sie bei Männern getroffen, hat man, ohne Rücksicht auf die Anamnese zu nehmen, als Gynäcomastie (s. später) beschrieben. Langer glaubt nun, dass die Mastitis pubescentium virilis einem in den Pubertätsjahren eintretenden rascheren Wachsthume der Drüsen zuzuschreiben sei, indem ja auch bei Mädchen in dieser Periode und bei Schwangeren die rasche Entwickelung der Milchdrüsen mit schmerzhaften Empfindungen verbunden ist, so dass man eigentlich keinen Grund hat, wenigstens bei den leichteren Formen, hier eine Entzündung anzunehmen. Da im männlichen Geschlechte dieses Organ sich nicht weiter zu entwickeln pflegt, so erfolgt ein baldiger Stillstand des Wachsthumes und ein Weichen der abnormen Erscheinungen.

Albers fand in den von ihm beobachteten Fällen die Drüse beträchtlich vergrössert und in Form eines runden, flachen, harten Wulstes hinter der dünnen Warze gelegen, nur bei Druck schmerzhaft. Die Haut und Warze über der Geschwulst entzünden sich zuweilen gleichfalls und werden dann sehr empfindlich. Blutegel, Unguent. merc. verminderten zwar die Entzündung auf einige Zeit, konnten aber deren Rückkehr nicht verhüten. Zuletzt verschwand das Uebel von selbst. Albers will gefunden haben, dass das Uebel vorzüglich bei scrophulösen, sich reichlich nährenden Individuen vorkomme.

Stümcke in Vegesack*) schildert in ähnlicher Weise diese zur Pubertätszeit auftretenden Geschwülste der männlichen Brüste. Nach ihm ist seltener nur eine, und dann meist die linke Mamma ergriffen. Es tritt allmälig eine entzündliche Reizung hinzu, die Geschwulst wird grösser, festsitzend, empfindlich, bis zuletzt die ganze Brustdrüse Theil nimmt. Dass scrophulöse Anlage, wie

*) Journ. f. Kinderkrankh. 1847. IX. S. 406 ff.

Albers meint, seine Entstehung begünstige, hat Stümcke nicht beobachtet, wohl aber, dass sämmtliche Individuen sehr wohl genährt waren. Eben so wenig scheinen atmosphärische Schädlichkeiten dabei wirksam zu sein. Onanisten und solche, welche bereits dem Geschlechtsgenusse sich hingegeben, blieben von dem Leiden verschont. Der Verlauf war immer chronisch, die Dauer unbestimmt, selbst bis zu einem Jahre. Je näher die Zeit der Geschlechtsreife, desto schneller kann man Heilung erwarten. Stümcke hat nur den Ausgang in Genesung gesehen.

Aug. Gottl. Richter*) berichtet folgenden Fall:

Ein junger Bauer von 16 Jahren kam wegen einer Geschwulst an der Brust in das Hospital. Die Geschwulst nahm die ganze Gegend der linken Brust ein, war wenig erhaben, verlor sich im Umfang allmälig und hatte die Grösse eines kleinen Tellers. Sie war unschmerzhaft, nur wenn man stark drückte, spürte der Kranke im Grunde einige Schmerzen. Man fühlte eine deutliche Schwappung. Die aufliegende Haut war von natürlicher Farbe. Entstehung ohne irgend eine Veranlassung. Im ganzen Umfange der Geschwulst fühlte man einen erhabenen Rand. Kein Fieber, vollkommenes Wohlsein. Nach Einschnitt floss eine grosse Menge Flüssigkeit aus, genau wie Serum lactis aussehend, voll käsiger Brocken, ohne allen Geruch, ohne alle Schärfe; nicht das geringste Eiterartige. Rasche Heilung.

Hargens in Kiel**) theilt folgende 2 Fälle mit:

Ein junger Mensch von 15 Jahren zeigte im Frühjahr 1794 einen harten Knoten in der rechten Brust. Er sass gerade unter der Brustwarze, war wie eine grosse Wallnuss gross, überall sehr hart, gespannt, fest und unbeweglich, empfindlich und schmerzhaft bei der geringsten Berührung (auch nur der Kleidung), besonders heftige Schmerzen aber entstanden bei jedem etwas stärkeren Drucke während der Untersuchung und bei jeder Wirkung der Brustmuskeln zur Ausstreckung des Armes; sonst ohne alle äussere Hautentzündung und Röthe, ohne alles Klopfen und ohne Spur einer anfangenden Fluctuation in irgend einem Punkte. Erst seit 6 Wochen hatte er die Geschwulst bemerkt, und zwar anfangs nur wie eine kleine Erbse gross, welche allmälig zugenommen und besonders schnell in den letzten 8 Tagen ihre jetzige Grösse erreicht hatte. Der Kranke wusste nicht die geringste Ursache anzugeben. Er hatte scrophulösen Habitus, war lang in die Höhe geschossen, schmalschulterig, weiss von Haut, mit blondem Haar, grossen blauen Augen, erweiterter Pupille, dicker Oberlippe, dickem Hinterkopfe, von blassem, cachectischen Ansehen. Unterleib hart, aufgetrieben. Esslust gut. Nach 14tägiger äusserer

*) Medicinische und chirurgische Bemerkungen. Göttingen 1793. Bd. I. S. 13. Observ. 6.

**) Beobachtungen von Knoten in den Brüsten (mammis) beim männlichen Geschlechte. Hufeland's Journal der prakt. Arzneikunde und Wundarzneikunst. Bd. I. Stück 4. No. 4. S. 548—568. Jena 1795.

und innerer Behandlung (Barium chloratum) war der Schmerz und die Spannung des Knotens vermindert, es konnte eine sehr genaue Untersuchung vertragen werden und der Knoten schien weicher zu werden. Die Grösse war dieselbe. Nach 4 Wochen war der Knoten fast bis auf den Grund weicher geworden, ziemlich beweglich, ohne alle Schmerzen; Umfang noch derselbe. An der Brustwarze fühlte der Kranke ein beinahe unerträgliches Jucken, auch war sie viel röther, als sonst und in einer Art von gereiztem Zustande. Bei starkem Drucke des Knotens, besonders tief im Grunde mit den Fingern von 2 Seiten her bemerkte Hargens plötzlich an der Spitze der Warze einen grossen Tropfen einer dicklichen weissgelblichen Feuchtigkeit, die völlig einer fetten verdickten Milch glich und nichts Eiterähnliches hatte. Zertheilende Behandlung. Gleich in der folgenden Nacht war schon freiwillig etwas Feuchtigkeit aus der Warze, welche hierbei immer sehr roth, juckend, und in einem völlig gereizten, halberigirten Zustande war, fast wie bei stillenden Müttern, hervorgedrungen. Am folgenden Morgen war wieder eine ziemliche Menge gleicher Feuchtigkeit herauszudrücken, welche sich in allen Stücken wie Milch verhielt, sich genau mit dem Wasser verband, es weissbläulich färbte, ganz geruchlos war, beim Schmecken gar keine Schärfe äusserte und auch nach langem Stehen durchaus nicht in Corruption oder faulige Gährung überging, sondern sich als Molken und käsige Brocken ordentlich separirte und einen säuerlichen Geschmack ohne alle Schärfe annahm. Die Brustwarze war ohne jede Zerstörung oder Exulceration. Geschwulst nahm nach und nach ab. Die grösste Menge Flüssigkeit auf einmal war wie ein Fingerhut voll. Nach etwa 8 Wochen war die Krankheit ganz gehoben und seitdem (nach etwa 2 Jahren) ist kein Recidiv erfolgt.

Der zweite Fall ist dem ersten fast ganz ähnlich.

Ein junger Mensch von $15^1/_2$ Jahren klagte, dass ihm ein Knoten in der linken Brust viel Beschwerden mache. Er sass mitten auf der Brust (mamma) gerade unter der Warze und hatte reichlich die Grösse eines Gänseeies, über 2 Cubikzoll (?) im Durchmesser. Auf seiner höchsten Höhe nach der Brustwarze zu, war er schon etwas weich, doch ohne Fluctuation, sondern elastisch, wie eine weibliche Brust anzufühlen; sonst aber noch hart, besonders tief nach dem Grunde zu. Man fühlte deutlich von der Peripherie des Knotens nach der Warze hin mehrere harte Stränge laufen, die erhabener und härter waren, als der übrige Theil des Knotens, förmlich wie durch Milchstockungen verhärtete Ductus lactiferi in einer weiblichen Brust. Der Knoten war noch sehr gespannt und schmerzend, sowohl bei der geringsten Berührung und bei Ausstreckungen des Armes, als von innerlichen ohne weiteren Anlass entstandenen flüchtigen Stichen vom Grunde des Knotens aus bis nach der Warze hin. Sonst war er beweglich und die Haut über ihm nicht enzündet. Die Warze war sehr roth, empfindlich, juckend, etwas geschwollen, wie in einer Art Erection. Die Areola mammae rund umher grösser, als gewöhnlich und dunkler. Auch in der Achselhöhle fanden sich einige verhärtete Knötchen. Der Mensch war stark, untersetzt, von dunkler Haut, schwarzem Haar. Die Stimme war unsicher und abwechselnd, bald grob, bald fein und oft unwillkürlich mitten

in der Rede sich verändernd. Er trug diesen Knoten schon über ein Jahr; er fühlte zuerst unter einem beschwerlichen Jucken eine kleine, nur wie eine Erbse grosse Verhärtung, welche allmälig, rascher aber in der letzten Zeit wuchs. Er glaubt, ein öfteres Kneipen und Kitzeln an der Brustwarze theils in der Schule durch seine Schulkameraden, theils aus eigenem Muthwillen, worauf gewöhnlich eine sehr angenehme Empfindung mit Jucken etc. zu erfolgen pflegte, habe hierzu Anlass gegeben, besonders da er einmal bis zu einem heftigen Schmerz etwas derb, kurz vor Entstehung des Knotens, gezwickt worden sei. Nach 9 Tagen einer erweichenden Behandlung fing die Härte des Knotens sehr merklich an abzunehmen. Durch Aufsetzen eines kleinen trockenen Schröpfkopfes wurden nun einige wenige Tropfen einer sehr dicken, gelblichen, milchartigen Feuchtigkeit herausgezogen. Nach 2 Tagen bei einem erneuten Versuche kamen schon 9—10 Tropfen. die Geschwulst nahm etwas ab; der Knoten wurde weich. Jeden Morgen wurde nun ein trockener Schröpfkopf aufgesetzt, es kam nur wenig heraus, das meiste waren einige Male etwa 30 Tropfen. Binnen 4 Wochen war keine Spur des Knotens mehr zu bemerken. Kein Recidiv.

Friedr. Ernst Baumgarten*) hat in den 7 Jahren seiner Praxis in Clausthal die Mammillargeschwulst bei 14—20jährigen Knaben nahe an 60mal beobachtet.

Diese Fälle beobachtete Baumgarten besonders bei den dortigen Pocharbeitern, deren Zahl sich auf 800 und mehr belief und die meistens in dem Alter zwischen 10—20 Jahren standen. Er beschreibt nicht einzelne Fälle, sondern giebt nur eine generelle Beschreibung. Der Kranke klagt über höchst brennenden, drückenden, zuweilen stechenden oder nur prickelnden Schmerz der Brustwarze und deren Umgebung, welcher die freie Bewegung des Armes hindert und keinen Druck und kein Reiben der Kleidungsstücke verträgt, weshalb der Kranke etwas nach vorn geneigt und mit an den Leib gezogenem Oberarme geht. Die Geschwulst selbst erstreckt sich nicht allein über die Brustwarze, sondern auch über die darunter liegenden Gebilde, hat den Umfang eines Guldens oder Thalers und eine schwach hügelige Form. Sie fühlt sich hart und mässig warm an und ist auf dem Musc. pector. beweglich. Die Haut darüber hat ihre natürliche Farbe, nur die Brustwarze selbst und der Hof ist etwas dunkler tingirt. Zuweilen liess sich aus der Brustwarze eine helle, nicht milchige Flüssigkeit drücken. Nach den Erfahrungen Baumgarten's kommt die Krankheit am

*) Ueber die Areolar- oder Mamillargeschwulst bei 14—20jährigen Knaben. Zeitschrift für Chirurgen von Chirurgen, red. von F. E. Baumgarten. Osterode und Goslar 1841. Bd. I. S. 48—51.

häufigsten an der rechten Brust vor und in vielen Fällen an beiden Brüsten zugleich. Ihre Dauer ist gewöhnlich von 3—6 Wochen. Baumgarten bezeichnet die Krankheit als gewissermaassen zwischen Entzündung und Hypertrophie in der Mitte stehend. Auf der einen Seite fehlen zwei wichtige Zeichen der Entzündung, Röthe und Hitze, auf der anderen ist das Leiden zu vorübergehend, als dass man es den Hypertrophien zuzählen dürfte.

Weiterhin ist folgender Fall von Beau*) veröffentlicht:

Bei einem kranken, 16 Jahr alten Jünglinge, welcher sich im Hospital St. Antoine befand, waren beide Brüste gleich entwickelt, Breite 6 Ctm., Höhe 5 Ctm., der lappige Bau der Brustdrüse deutlich zu fühlen. Die Warze secernirte nicht und stand nur wenig vor. Bisweilen wurden flüchtige Stiche in den Brüsten gefühlt, und manchmal erweckte das Berühren derselben ähnliche Empfindungen. Die Geschlechtstheile waren mittelmässig entwickelt, ohne Abnormität.

Jacob Hoffmann**) theilt aus der Giessener chirurgischen Klinik unter Wernher folgenden Fall mit:

Bei einem kräftigen nicht scrophulösen Jünglinge schwoll in dem 16. und 17. Jahre von Zeit zu Zeit in kurzen Zwischenräumen die linke Brust an; die Warze trat mehr hervor, der Warzenhof wurde stärker pigmentirt; Schmerzen nur bei Druck vorhanden. Man konnte deutlich die vergrösserte Brustdrüse, die sich fest, knotig anfühlte, unterscheiden. Die Warze liess keine Flüssigkeit aussickern. Auf Darreichung von Abführmitteln, oder wenn eine Pollution eingetreten war, schwand jedesmal die Affection. — Noch jetzt, schreibt Hoffmann, nach Verlauf von mehreren Jahren, wo keine ähnliche Affection stattgefunden, kann man das Brustdrüsenrudiment auf der linken Seite von der Grösse einer Bohne durch das Gefühl abgreifen, während von der rechten Brustdrüse durch das Gefühl fast nichts mehr entdeckt werden kann.

Leisrink in Hamburg***) theilt folgende Fälle mit:

Ein 14jähriger kräftiger Jüngling, bis dahin stets gesund gewesen, klagte über Schmerzen in der Brust. Beide Mammae waren in flache Scheiben verwandelt, hart, die bedeckende Haut heiss, sehr empfindlich. Die Drüsen der Achselhöhle waren geschwollen. Geringes Fieber mit Appetitlosigkeit und Stuhlverhaltung. Da Pat. keine Eisumschläge vertrug, wurden warme Umschläge angewendet, welche die Schmerzen und sonstigen Entzündungserscheinungen bald beseitigten. Nach 5 Tagen durfte Pat. das Bett verlassen;

---

*) Développement féminin des seins chez un jeune homme. Gaz. des Hôp. 1849. No. 140. p. 568.

**) Zur Pathologie der männlichen Brustdrüsen. Inaug.-Dissert. Giessen 1855. 8°.

***) Ueber die Entzündung der Mamma bei jungen Männern. Deutsche Zeitschr. f. Chir. IV. 1. S. 19 1874.

örtlich wurde Mercurialpflaster aufgelegt, innerlich erhielt er, da er sich sehr matt fühlte, Eisen und Chinin. Nach 8 Tagen trat eine neue acute Entzündung ein, welche zwar bald zurückging, aber seit welcher Pat. stetige Schmerzen in beiden Mammae spürte. Bei 14 tägigem Landaufenthalte hatte die Geschwulst etwas abgenommen und die Schmerzen hatten sich ziemlich verloren. Nachdem Pat. wieder 8 Tage gearbeitet hatte, bekam er einen neuen sehr heftigen Anfall, welcher eine bedeutendere Geschwulst und lebhaftere Schmerzen hinterliess. Beim Aufenthalte auf dem Lande und Arbeit in freier Luft hat sich Pat. wesentlich erholt, doch wird er, wie die Beobachtung eines anderen Falles lehrte, wohl erst, wenn die volle Entwickelung eingetreten ist, von neuen Anfällen verschont bleiben.

In einem anderen Falle hatten sich Fistelgänge gebildet, welche erst auf energisches Auskratzen mit dem scharfen Löffel heilten. In der Mehrzahl der Fälle trat jedoch auf einfache Behandlung Zertheilung ein.

Die Schrift von Paulin Moizard*) war mir leider nicht zugänglich, so dass ich nicht angeben kann, ob und in wie weit die Mastitis pubescentium virilis in derselben berührt ist.

Nicht selten werden Männer gefunden, welche wie bei Frauen entwickelte Brüste aufweisen. Man hat dieses Verhältniss Gynaecomastie (Gynaecomazie) genannt und bezeichnet die betreffenden Männer als Gynaecomasten. Langer (a. a. O.) schildert die feineren Vorgänge in den so vergrösserten Drüsen. Er fand nirgends so zahlreiche Varianten, als in der Entwickelung der Milchgänge des Mannes. Schon den Umfang der Drüse fand er, unabhängig vom Alter, verschieden; wie oft er auch kleine Drüsen an jungen Individuen getroffen, eben so häufig traf er grössere Drüsen bei alten Leuten, oft $1^1/_2$ Zoll gross. Nie hat er, mag der Umfang der Drüse welcher immer gewesen sein (er traf einmal eine von 2 Zoll Durchmesser bei einem Dreissiger), die Drüse gelappt gefunden, stets war das Stroma compact und zusammenhängend, quoll stark in Essigsäure auf und wurde darin durchsichtig. Je geringer der Umfang der Drüse, desto geringer war auch die Anzahl der Aeste am Hauptgange; je grösser die Drüse, desto weiter reichte die Astbildung; nie, auch selbst bei den voluminösesten Drüsen, fand Langer die Ramificationen so vielfältig, dass er die Enden mit den sogenannten Drüsenbläschen hätte vergleichen können, stets endeten die Gänge kolbig, kaum überstieg die Anzahl solcher kolbigen Enden an einem Aste die Zahl 3—4;

*) Contribution à l'étude de la mammite chez l'homme. Paris 1881. 4°. (83 pp.) Thèse. No. 414.

diese kolbigen Enden, gleichfalls umgeben von längsgelagerten Kernen, den Scheiden, und erfüllt mit ovalen Kernen, unterscheiden sich schon in der Grösse von den Drüsenbläschen des Weibes; sie sind bis 3 mal grösser, als letztere. Diese vielfache Ramification traf Langer nur bei Drüsen ansehnlichen Umfanges, bei Gynaecomastie; die blinden kolbigen Enden waren in diesen Fällen, wie bei der Jungfrau und im Centrum der Drüse von Schwangeren mit solchen Gubernaculis, Scheidenfortsätzen versehen, allein diese Gubernacula hatten nicht die Ausbildung, welche Langer bei diesen letzteren gefunden und beschrieben hat. Langer deutet nun im Allgemeinen die Gynaecomastie als eine Art von Mastitis, als Fortsetzung der Mastitis pubescentium virilis, bei welchen die Vergrösserung nicht wieder zurückgeht, sondern stehen bleibt oder sich weiter entwickelt, dass aber diese bleibende Volumenzunahme keine pathologische, sondern eine physiologische, mit reicher Astbildung in den Gängen ist.

Eine sehr ausführliche Zusammenstellung der Gynaecomastie lieferte Wenzel Gruber (a. a. O. S. 13—32). Er fand durch ein genaues Studium der Literatur, dass wirkliche Gynaecomasten bei gutgebildeten und missgebildeten Geschlechtstheilen vorgekommen; dass männliche Individuen mit Fettbrüsten, mit krankhaft degenerirten und Geschwülste bildenden Brustdrüsen, ja sogar mit normalen und kaum über das Niveau der Brustgegend sich erhebenden Brüsten, aus deren Drüsen zufällig eine geringe Quantität Serum ausgepresst werden konnte, fälschlich unter die Gynäcomasten geworfen; dass die allermeisten Gynäcomasten als solche nur im Leben diagnosticirt, nur wenige als solche durch Zergliederung nach dem Tode constatirt, und selbst an diesen wenigen deren Brustdrüsen einer näheren Untersuchung nicht unterzogen waren.

Unter der grossen Anzahl von sogen. Gynäcomasten, welche Gruber in verschiedene Abtheilungen gruppirt hat, will ich hier zunächst nur diejenigen aufführen, welche übrigens einen wohlgebildeten männlichen Körper, insbesondere gut gebildete Geschlechtstheile hatten.

Nicolas Ansiaux*) beobachtete folgenden Fall:

---

*) Quelques cas rares observés en l'an 13 sur des conscrits du Départ. de l'Ourthe. 1. Mamelle gauche aussi développée que celle d'une femme, chez un jeune homme: Leroux Journ. de Méd. Tom. 14. No. 4. p. 262. Oct. 1807

Nur links wie bei einer Frau entwickelte Brust mit gut gestalteter und von einem schönen Hofe umgebener Warze. Dieselbe war von jeher grösser, als die rechte, erreichte aber erst seit der Pubertät ihr Volumen, das sie zur Zeit der Untersuchung besass.

André Charl. Louis Villeneuve*) theilt 2 Fälle mit.

Der eine Fall kam bei einem Jünglinge von ca. 17—19 Jahren, der andere bei einem 60jährigen Manne vor. Letzterer war Vater mehrerer Kinder. Die Brüste waren seit seiner Jugend sehr ausgesprochen. Gegen sein 50. Lebensjahr nahmen sie ausserordentlich an Grösse zu, wurden, namentlich die rechte, der Sitz lebhafter Schmerzen, welche durch Auflegen von Schierling beschwichtigt werden konnten.

Jul. Cloquet**) beobachtete bei einem Krankenwärter im Hospital St. Louis einen Busen, welcher fast so gross wie der einer Frau war.

H. Bédor***) beobachtete Gynäcomastie an 2 Rekruten, welche von Familien abstammten, die mit Scropheln behaftet waren. Dieselben hatten keine Brüder, welche Gynäcomasten gewesen wären.

Cruveilhier†) beobachtete 1850 einen Fall bei einem 25jährigen Manne.

Nur die rechte Brust war drüsig, keineswegs mit Fett versehen und von der mittleren Grösse der Brust eines Weibes. Dieselbe soll sich erst seit dem 21. Lebensjahre entwickelt haben und war dann so schmerzhaft, dass der junge Mann dieselbe hatte exstirpiren lassen wollen.

A. Velpeau erwähnt in seinem schon citirten Buche, dass er mehrere Fälle beobachtet habe; er giebt aber keine nähere Beschreibung.

Bertherand††) theilt einen Fall mit, welchen er an einem der Onanie ergebenen 16jährigen Jünglinge mit übermässig voluminösen Geschlechtstheilen beobachtete.

Die Brüste waren seit 4 Jahren von beträchtlicher Grösse, jetzt von der

---

und: Dictionn. des scienc. méd. Tom. IV. Paris 1813. Art. „Cas rares" par Franç. Fournier de Pescay. p. 154.

*) Dictionn. des Scienc. méd. Tom. XIX. Paris 1817. Art. „Gynécomastie". p. 591.

**) Nouv. Biblioth. médicale 1828. Tom. I. p. 429; bei A. Velpeau, Traité des maladies du sein et de la région mammaire. Paris 1854. p. 702.

***) Quelques considérations appuyées de faits particulières sur la gynécomastie ou sur l'hypertrophie des mamelles chez l'homme. Gaz. méd. de Paris. 1836. No. 44. p. 689.

†) Traité de l'Anatomie descriptive. 3. édit. Tom. III. p. 730. Note 1. Paris 1852.

††) Des tumeurs du sein chez l'homme. Gaz. méd. de Paris. 1857. No. 14. p. 223, aus: Annal. méd. de la Flandre occidentale. 1855—56.

einer Faust. Das Fettgewebe war nicht sehr entwickelt und die Drüsenlappen konnten gut durchgefühlt werden.

H. Larrey führt einen bei Velpeau (a. a. O.) erwähnten Fall an.

Gruber (a. a. O.) fand einseitige oder doppelseitige Gynäcomasten bei gut gebildeten Geschlechtstheilen an 7 Leichen, welche zu 5 von 16—20jährigen Jünglingen, zu 2 von Greisen stammten. 6 derselben waren in Folge von Krankheiten ganz abgemagert. Die Brüste erschienen daher nur als flache, ganz abgegrenzte, verschieden grosse, sehr auffällige Erhöhungen in der Brustgegend. In 3 Fällen war die Anschwellung beiderseitig, in 2 linksseitig, in 1 rechtsseitig (60jähr. Mann). Der 7. von Gruber mitgetheilte und abgebildete Fall betraf einen 78jähr. Greis und wurde derselbe schon während des Lebens beobachtet.

Er war seit dem 16. Jahre Soldat und erhielt in der Schlacht von Borodino (1812) eine Contusion, weshalb ihm der linke Hode exstirpirt werden musste. Erst seit 1851 entwickelten sich seine Brüste beträchtlicher. Er war sehr fettleibig, trank sehr viel und erblindete in den letzten Jahren an Cataracte. Er ist 5′ 4″ hoch; die Brüste haben an ihrer Basis einen Umfang von 45 Ctm. und hängen über den unteren Umfang ihrer Basis 8—10 Ctm. herab. Nach seinem an Apoplexie erfolgten Tode untersuchte Gruber die Brüste genauer. Die Brustwarzen haben an ihrer Basis einen Durchmesser von 3—4 Linien und stehen 4—5 Linien hervor. Der elliptische Warzenhof ist rechts am langen Durchmesser 1 Zoll 9 Lin., am kurzen 1 Z. 5 Lin.; links am langen Durchmesser 1 Z. 6 Lin., am kurzen 1 Z. breit. Die rechte Brust ist grösser, wiegt 2 Pfd., 2 Unz. 3 Drachm., die linke 1 Pfd., 10 Unz., 3 Drachm. Jede Brust besteht zum grössten Theil aus Fett und dann aus der Brustdrüse. Die linke Drüse ist in der einen Richtung $4^3/_4$—5 Zoll, in der anderen 4 Z. breit und bis 9 Linien dick; sie wiegt 3 Unz., 3 Drachm. und 2 Scrupel und ist grösser, als die rechte.

Hieran reihe ich die vor 1866 beobachteten Fälle von Hypertrophie der männlichen Brüste und Gynäcomastie an, welche von Gruber nicht erwähnt oder nicht ausführlicher beschrieben sind, und füge ihnen die seit dieser Zeit beobachteten Fälle und die neueren Arbeiten über diesen Gegenstand an.

John Gorham*) theilt folgenden Fall mit:

William Rogers aus Chatham, ein Fischer von 61 Jahren, welcher sich im Allgemeinen einer guten Gesundheit erfreut hatte, verheirathete sich im

*) Case of extraordinary development of the mammae in the human adult. The London Med. Gaz. New Ser. Vol. II. 1839—40. London 1840. July 17. p. 659.

33. Jahre und hatte Kinder, von denen das jüngste 13 Jahr alt war. Vor $4^1/_2$ Jahren trat er in die Dienste der Königin von Spanien, nachdem er vorher ordnungsmässig untersucht und vollständig tauglich zum Dienste erklärt wurde, da er in jeder Beziehung ein kräftiger gesunder Mann war. Als er einst über eine Verschanzung bei einem Rückzuge zu springen versuchte und nicht im Stande war, dies auszuführen, so wurde der vordere Theil seines Körpers in der Gegend der Cartilago xiphoidea oder darüber mit grosser Gewalt gegen den oberen scharfen Rand eines Walles geschleudert; er wurde in Folge dessen rückwärts geworfen und fiel auf seinen Rücken. Während er wie todt da lag, stach einer von den Carlisten ihn mit einem Bajonet ein wenig unter die Rippen der linken Seite und unmittelbar nachher empfing er eine Säbelwunde über den Stirnknochen derselben Seite. Als er wieder zur Besinnung kam, war er im Stande, eine kleine Strecke zu gehen und wurde dann sofort im Bilboa-Hospital zu Bett gebracht. Er hatte grosse Schmerzen in der Wirbelsäule und wurde deshalb wiederholt geschröpft. Er hat gegenwärtig eine complete winkelige oder Pott'sche Curvatur; der Rumpf ist vorwärts gebeugt und die Processus spinosi der Wirbel nach rückwärts. Es traten Schmerzen auf und diese zeigen sich bei dem Anschlagen, besonders unter der Mitte der Rückengegend und ebenso in der Lumbargegend. Ebenso ist Zusammenschnürung des unteren Theiles des Abdomen da. Die rechte untere Extremität ist beständig von Krämpfen befallen, und gewöhnlich kälter als die linke. Doch kann er 5 — 6 engl. Meilen täglich gehen. Der Urin war von dem Unfalle an 14 Tage zurückgehalten, da eine vollständige Lähmung der Blase statt zu haben schien, doch verloren sich später diese paralytischen Erscheinungen. Auch der Stuhl ging Anfangs sehr schwierig, zuweilen unwillkürlich und zu anderen Zeiten mit Schmerzen ab. Seit dem Nachlasse der Knochenerkrankung und der Genesung des Kranken schwanden mit der nachfolgenden Deformität alle diese mehr unmittelbar von der Spinalläsion abhängigen Symptome. Die bemerkenswerthesten Störungen fanden sich indessen an den Testikeln, den Brustdrüsen und dem Haar. Die Hoden sind seit dem Unfalle geschwunden. Der an der rechten Seite ist weich, pulpös und von der Grösse einer kleinen Muskatnuss. Er ist heraufgezogen und im äusseren Bauchringe verborgen. Der linke Hoden ist etwas grösser, aber doch atrophirt und wie in gesundem Zustande etwas mehr herabhängend. Die Geschlechtslust ist seit dem Unfalle gänzlich geschwunden. Etwa 3 Wochen nach dem Unfalle wurden die um die Brustwarzen liegenden Integumente schmerzhaft und geschwollen und es bildete sich eine Geschwulst ähnlich dem Tumor areolaris Cooper's. Blutegel und Umschläge wurden angewendet, indess machte die Zunahme der Geschwulst Fortschritte; in dem Maasse, als die Hoden kleiner wurden, wurde die Hypertrophie der ganzen Brustgegend deutlicher. Jede Brust hatte jetzt die Grösse einer Orange, war drüsig anzufühlen und herabhängend. Das Barthaar wuchs sehr langsam, so dass er sich viel seltener, als früher, zu rasiren brauchte.

Als ihn Gorham nach kurzer Zeit sah, war er still und ruhig. Sein Wesen war, wenn auch nicht gerade weibisch, so doch nicht wie früher stramm

militärisch. Seine Stimme war gedämpft, und er empfing ein kleines Spielzeug, welches Gorham ihm für die Erlaubniss, ihn zu untersuchen, gab, mit grosser Dankbarkeit. Durch Aufsetzen eines Schröpfkopfes konnte man keine Milch herausziehen. Ein Abguss seines Kopfes wurde von Elliotson gemacht, und ein anderer von dem ungeschorenen Kopfe zugleich mit der Büste und anderen Theilen des Körpers von Deville. Das Hinterhaupt war sehr flach, da indessen die vom Kleinhirn abhängigen Functionen vor der Verletzung ganz normal waren, so ist hierauf kein grosses Gewicht zu legen. Sein Puls war 56, und die Respiration 20.

Offenbar denselben Fall hat auch W. J. Gorringe*) beschrieben. Derselbe giebt folgende Beschreibung der Brüste:

Die Brüste sind jetzt (1840) sehr gross, herabhängend, schwer und etwas knotig, die Warze ist von einem 1 Zoll breiten, schwach gefärbten Hofe umgeben; Milch scheint nicht in den Brüsten enthalten zu sein, der rechte Hoden ist fast ganz verschwunden, der linke halb so gross, als im Normalzustande. Erectionen und Geschlechtslust überhaupt hat der Kranke nicht mehr. Der Umfang der Brüste beträgt an der Basis 14 Zoll, im Längsdurchmesser 7 Zoll, die Höhe 6 Zoll; der Horizontalumfang des Kopfes $22^1/_4$ Zoll, der Vertikalumfang von der Spitze eines Ohres bis zu der des anderen 11 Zoll, zwischen dem hinteren und oberen Theile jeden Ohres $10^1/_2$ Zoll, zwischen den Ohrläppchen (nach hinten gemessen) 9 Zoll.

Wagner in Lemberg**) beobachtete folgenden Fall:

J. B., ein Sohn ganz gesunder Eltern, wurde mit einer auffallenden Missbildung der rechten Hand geboren, deren Dimensionen mit zunehmendem Alter, ohne dass das allgemeine Wohlbefinden dadurch beeinträchtigt worden wäre, in dem Verhältniss des Wachsthums des ganzen Körpers sich vergrösserten. Im 5. Jahre gesellte sich zu dieser Missbildung noch eine immer steigende Vergrösserung der rechten Brust und die Hypertrophie dehnte sich von der Hand auch über den Vorderarm und den halben Oberarm aus. Als der übrigens kräftige, gut gebaute und gesunde B. in seinem 18. Jahre in der chirurgischen Klinik aufgenommen wurde, ergab sich Folgendes: In der Gegend des rechten Muscul. pector. major fand sich eine halbeiförmige, begrenzte, der Haut an Farbe und Temperatur gleiche, weiche, elastische unschmerzhafte Fettgeschwulst, welche sich von der Mittellinie des Brustbeines bis in die Achselhöhle und vom Schlüsselbeine bis zur Gegend der 6. Rippe erstreckte, an welcher die normale Brustwarze nach unten zu sehen ist. Der Querdurchmesser derselben betrug 8 Zoll 9 Lin., der Längsdurchmesser 7 Zoll 6 Lin.; der erstere Durchmesser vergrösserte sich in Zeit von 2 Monaten um

---

*) Verletzung des Rückens mit darauf folgender Vergrösserung der Brüste und Schwinden der Hoden. Provinc. Med. and Surg. Journ. III. 18. 1846; Schmidt's Jahrb. 1847. Bd. 56. S. 202.

**) Hypertrophie der rechten Brust und der rechten oberen Extremität, besonders der Hand und der Finger. Oesterr. med. Jahrb. Bd. 19. St. 3. 1839; Schmidt's Jahrb. 3. Suppl.-Bd. S. 66. 1842.

3 Zoll, der letztere blieb unverändert. Eine ähnliche Hypertrophie zeigte sich an der rechten Hand (wird ausführlich beschrieben).

Josephe-Eléonor Pétrequin*) sah in Pavia einen starken Mann von 45 Jahren, dessen Brüste 18 Zoll herabhingen und die sich nach der Exstirpation als Zellgewebswucherung ergaben.

Hiller**) theilt folgenden Fall mit:

Ein Kaufmann, welcher die erste Frau an Brustkrebs verlor und dessen mit derselben gezeugte älteste Tochter, ebenso wie seine leibliche Schwester an verdächtigen Brustknoten leidet, und dessen dritte und vierte Tochter von periodischen schmerzhaften Affectionen der Brustdrüse nicht frei sind, hat selbst eine angeborene, ungewöhnlich starke Entwickelung des unter beiden Brustwarzen sich findenden Fettpolsters, sowie der mit einem starken dunkelen Hofe umgebenen Warze selbst. Seine Brüste gleichen daher denen eines 14—16jährigen Mädchens, bieten jedoch keine fühlbare drüsenartige Härte dar und sind frei von Schmerz oder sonst einer krankhaften Erscheinung. Dasselbe ist bei seinem Sohne seit der Geburt der Fall. Bei diesem, als Hiller ihn sah, 17jährigen jungen Mann sprach sich aber seit länger als einem Jahre kachectische Beschaffenheit durch erdfahle Hautfarbe, auffallende Trockenheit und Magerkeit und zahllose Ausbrüche von Acne und Lichen agrius aus. Die Brüste ragten $1^1/_2$ Zoll hervor, betrugen $3^1/_2$ Zoll im Durchmesser und hatten stark entwickelte Warzen. Im Fettpolster befanden sich deutliche drüsenartige Körper im Durchmesser von $1^1/_2$—$1^3/_4$ Zoll, die von Zeit zu Zeit, ohne andere Veranlassung, als etwa durch die Tragbänder der Beinkleider gedrückt, schmerzhaft und entzündlich aufgeregt wurden. Eine solche Aufregung bestimmte einmal Hiller, ihn 6 Wochen mit beschränkter Diät, täglichen warmen Bädern, reichlichem Genusse des Decoct. Sassaparill. comp. c. Senna, wodurch reichliche Ausscheidungen mittels Schweisses, Urins und Stuhlgangs bewirkt wurden, sowie örtlich mit Unguent. mercur. cin. mit Jod und Kali hydrojodicum zu behandeln, doch erlangte er dadurch nichts, als dass er die allgemeine Säftemischung, ohne zu schwächen, verbesserte, dass die schmerzhafte Aufregung in den Drüsen nachliess und die drüsigen Brustkörper unbedeutend kleiner wurden. Eine aus demselben abgesonderte Feuchtigkeit wurde nie wahrgenommen.

John Birkett***) theilt Fälle von Gynäcomastie mit, über welche ich in Ermangelung des Buches nichts weiter sagen kann.

Galliet†) theilt folgende 2 Fälle mit:

---

*) Traité d'anatomie médico-chirurgicale et topographique. 1. édit. 1843. 8°. p. 231.

**) Hypertrophie der Männerbrüste neben erblichem Brustscirrhus der weiblichen Glieder derselben Familie. Preussische Vereinszeitung. 1844. No. 43; Schmidt's Jahrb. 1845. Bd. 45. S. 320.

***) The diseases of the breast, and their treatment (Jacksonian price essay for 1848). London 1850. 8°. p. 255. plates 7, 8, 9.

†) Sur deux cas de coïncidence du développement anormal de la mamelle chez l'homme, avec une tumeur de l'épididyme. Compt. rend. des séances de

Ein junger, übrigens vollkommen gesunder Mensch von 28 Jahren wurde im Juli 1849 der Castration wegen einer Geschwulst der Epididymis von der Grösse einer Faust unterzogen; die krebsige Natur dieser Geschwulst wurde durch die mikroskopische Untersuchung constatirt. Anfangs Januar 1850 trat der Kranke in das Hôpital des Cliniques mit einem enormen fungösen Schwamm ein, welcher sich aus der Narbe der früheren Operation entwickelt hatte. Dieser Schwamm, welcher fast an seiner ganzen Oberfläche ulcerirt war, lieferte einen reichlichen eiterigen Ausfluss und häufige Blutungen, welche bald den Tod des Kranken herbeiführten.

Bei der Section fand man eine umfangreiche Kette von Drüsen. welche sich von der Weichenfalte und den inneren Fossae iliacae bis zum Zwerchfell erstreckten. Die Leber zeigte ebenfalls ein Dutzend Geschwülste von verschiedener Grösse. Krebszellen wurden in allen diesen Gebilden constatirt. Die anderen Organe waren gesund.

Die Brustgegend machte einen bemerkbaren Vorsprung, wie bei einem in der Pubertätsentwickelung begriffenen jungen Mädchen; die sie bedeckende Haut ist zarter als die der benachbarten Theile; in der Mitte sieht man eine wohlgebildete Brustwarze, umgeben von einem braunen Hofe, von 3 Ctm. Durchmesser, welcher einige Knoten (poils) im Umkreise zeigt. Beim Zufühlen hat man dieselbe Empfindung wie bei einer Frauenbrust, und beim starken Pressen sickert aus der Warze ein Tröpfchen einer weissgelblichen etwas dicken Flüssigkeit hervor. Nach der Trennung von dem umgebenden Zellgewebe, von dem sie sich durch ihre grössere Dichtigkeit und eine ganz verschiedene Färbung unterscheidet, zeigt sie 18 Ctm. im Umkreise, 1 $^1/_2$ Ctm. Tiefe im Umkreise des Warzenhofes, endlich 6 Ctm. und wenige Mm. in vertikaler und horizontaler Richtung. Die Masse zeigt dieselbe Dichtigkeit, wie bei einer schwangeren Frau. Die Farbe ist weissröthlich im Umkreise, weisslich getrübt, etwas milchig in der Mitte und nach der Warze hin. An der Oberfläche eines Querdurchschnitts im Niveau der Warze und gegen den Umkreis hin sieht man kleine Vorsprünge von Stecknadelknopfgrösse von röthlicher Farbe, welche ihre Entstehung einer Blutinjection verdanken.

Der zweite Kranke ist ein junger Mensch von 20 Jahren, Kaffeekellner zu Reviers (Calvados). Er ist gross und wohlgebildet. Sein Vater starb an einem Gesichtskrebs. Seit etwa 5 Monaten hatte er eine Geschwulst der rechten Epididymis von beträchtlicher Grösse (35 Ctm. lang und 25 $^1/_2$ Ctm. breit). Es war schon Beginn von Cachexie eingetreten, als der Kranke den 9. Februar in die Klinik eintrat; die Geschwulst wurde den 15. operirt; den 17. starb der Kranke.

Die Geschwulst war eine krebsige, wie die mikroskopische Untersuchung ergab. Andere Krebsgeschwülste befanden sich in inneren Organen. Die Brustdrüse zeigte eine abnorme Entwickelung. Sie hatte einen Durchmesser von 4 Ctm. und 3 Mm. und eine Dicke von 1 $^1/_2$ Ctm. und liess die drüsige Structur und entwickelte Acini erkennen. Der Kranke wusste nichts von dieser Besonderheit und hatte nie Schmerzen in der Brustgegend gehabt.

---

la Société de Biologie. Févr. 1850; Gaz. méd. de Paris. 3. Sér. T. 5. p. 351. 1850. Mai 4. No. 18.

C. Weber, Kreis-Chirurg in Arneburg*) beobachtete im Jahre 1833 zu Erfurt den folgenden Fall:

Bei dem schlanken, ungewöhnlich hoch gewachsenen Bombardier N. hatten sich, nachdem er mit dem 18. Lebensjahre freiwillig in den Militärdienst getreten, vom 21. bis zum 22. Jahre beide Brustdrüsen so ausgebildet, dass sie vollkommen das Ansehen von Weiberbrüsten hatten. Die Stimme des N. glich der eines Castraten, ihm fehlte der Bart. Die Hoden waren dürftig entwickelt, sein Penis war äusserst klein und allem Anscheine nach zum Coitus unbrauchbar. Seine Soldatenbravour war nicht gross.

Der Fall von Paul Fitzsimmons Eve**) war mir nicht zugänglich.

A. Velpeau***) erwähnt, dass er mehrere Fälle beobachtet habe, er giebt aber keine nähere Beschreibung.

Von Nélaton†) ist ein weiterer Fall beschrieben, in welchem die vergrösserte Drüse sehr schmerzhaft war.

Bei einem jungen Manne war die linke Brust viel beträchtlicher entwickelt, als die rechte. Die linke Brust lässt die Existenz einer wirklichen Drüse erkennen. Wenn dieselbe mit einer gewissen Stärke comprimirt wurde, trat Entleerung einer Flüssigkeit vom Ansehen und Character der Milch ein. Der Mann hatte an dieser Brust sehr heftige Schmerzen, welche in die Nachbarschaft ausstrahlten (Neuralgia mammaria). Die Hypertrophie hatte sich erst seit einigen Monaten entwickelt. Die Ursache war dunkel. Der Kranke sagte aus, die ersten Schmerzen an einem Tage gefühlt zu haben, an dem er längere Zeit die Brustgegend gegen eine Tafel gestemmt hatte. Die Geschlechtstheile waren durchaus normal.

Folgender Fall wird mitgetheilt††):

Ein 13jähriger kleiner Knabe von ziemlich zartem Aussehen stellte sich im London Hospital vor, um sich bei Dr. Luke wegen einer Geschwulst in der rechten Brust Rath zu erholen. Die Geschwulst war seit 6 Monaten schmerzlos gewachsen und ergab sich bei der Besichtigung als eine Hypertrophie der Brustdrüse selbst. Die Drüse war deutlich gelappt, gänzlich locker und auf den Muskeln beweglich, jedoch an der Warze anhängend. Sie hatte die Grösse einer Kinderfaust, war aber weit mehr ausgebreitet. Sie war nicht im Geringsten entzündet. Die andere Brustdrüse war nicht wahrnehm-

---

*) Normwidrige Entwickelung beider Brustdrüsen bei einem Manne. Zeitschrift des deutschen Chirurgen-Vereins f. Med., Chir. u. Geburtsh., herausgeg. von Varges. Bd. 5. 1852. S. 336.

**) Hypertrophy of the male mamma, removed. Nashville Journ. of Med. and Surg. 1854. VII. p. 454.

***) Traité des maladies du sein. Paris 1854. 8°.

†) Hypertrophie douloureuse de la glande mammaire chez un homme. Gaz. des Hôp. 1856. No. 32. p. 126.

††) Gynecomazia in a young boy. The Med. Times and Gaz. London 1860. Jan. 7. Vol. 1. p. 11.

bar vergrössert. Der Vater des Knaben theilte mit, dass eine ähnliche Affection bei keinem Gliede seiner Familie vorgekommen sei. Der Knabe bot nicht das geringste Zeichen der bevorstehenden Pubertät, im Gegentheil er sah jünger aus, als seinen Jahren entsprach.

Ein weiterer Fall ist von D. C. Peters*) mitgetheilt, ebenso ein Fall von Foot**).

T. Bryant***) berichtet über Fälle von Hypertrophie und Entzündung der männlichen Brust, über welche ich indessen ebenso wenig, wie über die beiden vorhergehenden, etwas Näheres mittheilen kann.

Labbé†) stellte der Société de Chirurgie zu Paris einen jungen Mann vor, welcher seit seiner Kindheit eine drüsige Entwickelung der einen Brustdrüse zeigte.

Vincent T., Maschinensäger, 22 Jahr alt, trat den 20. November 1869 wegen mehrerer unbedeutender Contusionen, besonders an der rechten Schulter und der rechten Seite der Brust ein. Die Untersuchung dieser letzten Gegend liess an der Stelle des normalen Busens eine abgerundete Geschwulst entdecken, welche in Grösse, Gestalt und Consistenz die Charactere einer Frauenbrust darbot. Ihre untere Partie, welche an der Contusion Theil genommen hatte, war leicht excoriirt und zeigte Anschwellung. Die Contusionen verschwanden rasch. Die Brustgeschwulst behielt indessen in ihrem unteren Theile eine Anschwellung, welche nach der Aussage des Kranken ungefähr um ein Viertheil ihren ursprünglichen Umfang vermehrte.

Ueber das Auftreten und die Entwickelung dieser Geschwulst, sowie über die verschiedenen Erscheinungen, welche dieselben begleitet haben, theilte der Kranke Folgendes mit: Sie hatte den Umfang einer Bohne bis zum 5. Jahre, zu welcher Zeit sie den eines Hühnereies erlangte. Sie wurde damals eiförmig, wohl umschrieben, resistent, leicht abwärts geneigt durch ihr eigenes Gewicht und lag genau im Niveau der Warze. Diese, welche bis dahin vollkommen normal und der der anderen Seite ganz ähnlich war, wurde damals verstrichen, breiter und von einem bräunlichen Kreise von 2 Ctm. Durchmesser umgeben, welcher ungefähr wie der Warzenhof aussah. Bis zum 15. Jahre trat keine bemerkenswerthe Veränderung ein. Von dieser Zeit an stetige Vergrösserung der Geschwulst bis jetzt mit Vermehrung des Umfanges und Breiterwerden des Hofes. Der Kranke erinnert sich, dass seit dem 12. oder 13. Jahre von Zeit zu Zeit aus seiner Brust ein wenig Flüssigkeit ausfloss, welche das Hemd gelb färbte und steif machte. Dieser Ausfluss, welcher

*) Hypertrophy of the mammary gland in a soldier. Americ. Med. Times. New York 1863. VI. p. 196.

**) Remarks on gynecomazia. Dublin Quart. Journ. of Med. Sciences. 1866. XLI. p. 451—453.

***) Cases of diseases in the breast in the male. Lancet. 9. Febr. 1868. I. p. 285.

†) Gaz. des Hôpitaux. 1870. 29. Janv. No. 12. p. 46.

gegen das Alter von 15 Jahren beträchtlich wuchs (er kam damals jede Woche), war von einem lebhaften Jucken der ganzen Brustgegend begleitet. Nach dem 17. Jahre verminderte sich der Ausfluss gradatim und wiederholte sich in immer längeren Zwischenräumen, anfangs alle 14 Tage, später alle Monate. Seit 6 Monaten, wo der junge Mann in Paris wohnt, hat er nur 2 mal einen wie ein 50 Centimes-Stück grossen Fleck gefunden.

Gegenwärtig ist die Geschwulst unregelmässig, elastisch und resistent, vollkommen umschrieben, hervorstehend, vom Umfange einer gewöhnlichen Brust, von dem Thorax in dem abschüssigen Theile durch eine tiefe Furche getrennt. Der Hof hat etwa 4 Ctm. Durchmesser. In seinem Umkreise bemerkt man kleine weissliche Knötchen, welche auf seiner braunen Färbung abstechen. Sie ist regelmässig abgerundet und eine Masse von kleinen, sehr wenig vorspringenden Knötchen in der Mitte täuschen eine abgeplattete Brustwarze vor, welche von einer kleinen centralen Oeffnung ausgetieft ist. Diese Brustwarze ist in der Tiefe zu mehreren resistenten, unregelmässigen, unter sich verbundenen Massen verbunden, welche die feste Masse der Geschwulst bilden und dem Gefühle die vollständige Empfindung von Mammarlappen geben. Diese Masse ist vollständig unabhängig von der Brustwand, über welche sie sehr weit hinweg gleitet und von welcher man sie durch Zug abheben kann. Die Geschlechtsorgane, welche sich seit dem 15. Jahre gut entwickelt haben, functioniren normal.

Ein weiterer Fall ist von Morgan*) veröffentlicht worden.

S. H. Scheiber**) zu Bukarest beschrieb hypertrophirte Brustdrüsen bei einem 45jährigen, an innerer Verblutung verstorbenen Manne mit wohl entwickelten Geschlechtstheilen und gab 2 Abbildungen derselben.

Die Gestalt dieser Brustdrüsen ist unregelmässig, so dass zwar der grösste Theil der Peripherie fast regelmässig rund erscheint, jedoch jede derselben, und zwar die rechte an ihrer inneren, die linke an ihrer unteren Peripherie in 2—3 Zacken ausgezogen erscheint. Der grösste Längsdurchmesser der rechten Drüse beträgt 8,8 Ctm., der der linken 9,5 Ctm., während der grösste Breitendurchmesser der rechten Drüse 8,2, der der linken 8 Ctm. beträgt. Der grösste Längsdurchmesser der rechten Drüse liegt rechts von der Brustwarze, der der linken geht in schiefer Richtung von oben nach unten durch die Brustwarze. Der grösste Breitendurchmesser der rechten Drüse schneidet die Brustwarze in horizontaler, der der linken in etwas schiefer Richtung von innen und oben nach aussen und unten. Die Dicke der Drüsen betrug an den Rändern 0,7—1 Ctm., in der Mitte etwas darüber; dagegen verdünnte sich die linke Drüse gegen die beiden Zacken hin ganz bedeutend, so dass die Ränder derselben fast ganz zugeschärft erschienen. Das Gewicht der rechten

*) Case of abnormal development of the right breast in a seaman of the age of puberty. Lancet. 1875. II. p. 767.

**) Einige angeborene Anomalien, beobachtet im pathol.-anat. Institute zu Bukarest. No. 7 in Med. Jahrbücher, herausgeg. von der K. K. Gesellsch. der Aerzte, redigirt von S. Stricker. Jahrg. 1875. Wien 1875. S. 261.

Drüse beträgt 65, das der linken 48 Grm. Die Consistenz derselben war eine etwas locker fibröse, das Gefüge ein gleichmässiges ohne jede Lappung. Der Hof beider Drüsen sehr dunkel pigmentirt, die Haut desselben stark gerunzelt und stellenweise mit Haarbüscheln versehen; der der linken Drüse kreisrund, 2,5 Ctm. im Durchmesser, der der rechten Seite etwas länglich oval mit 2,5 und 2,7 Ctm. im Durchmesser. Ein Secret war im frischen Zustande nicht herauszupressen. Die mikroskopische Untersuchung der Brustdrüsen erwies ein sehr reichlich vertretenes, mit spärlichem Fettgewebe durchsetztes bindegewebiges Stroma. In allen möglichen Richtungen durchschnittene, mit Epithel ausgekleidete und auch in Theilung begriffene Milchgänge waren noch hart an der Peripherie reichlich zu sehen; jedoch konnten nirgends acinöse Endigungen entdeckt werden.

Die Fälle von Krieg*), Léon**), C. Schmit***), E. Przewoski†), sowie die Arbeiten von A. Pulido y Fernandes††) und Hector Olphan†††) waren mir nicht zugänglich.

Antigono Raggi*†) beobachtete eine starke Entwickelung der männlichen Brüste.

Ein Jüngling von 25 Jahren, zu Jesi geboren, Krämer, von grossem, kräftigem Körperbau, zeigte beide Brüste, und besonders die linke, etwas grösser, als normal. Ohne bekannte Ursachen traten tobsüchtige Aufregungen bei ihm auf und im Verlaufe derselben entstand die Wahnidee, dass er in ein Weib verwandelt sei. In Folge dessen verlangte er, dass er wie ein Weib behandelt werde. Er wurde wüthend, wenn man ihn nicht mit weiblichen Namen anredete, er regte sich häufig über vermeintliche obscöne Anträge auf, und wies zum Beweise der Wirklichkeit seiner Wahnideen auf seine entwickelten Brustdrüsen hin, denen er auch eine kleine Menge milchähnlicher Flüssigkeit entpresste. Erst nach einer Reihe von Monaten trat allmälig Beruhigung und Schwinden der Wahnideen ein und zugleich hörte auch die Absonderung dieser Drüsen auf.

---

*) Ein Fall von Gynäcomastie. Württemb. med. Correspondenzbl. 1877. Bd. 47. S. 75.

**) Hypertrophie traumatique du sein chez l'homme; Leçon clinique rec. par Dufourcq. Arch. de méd. navale. Paris 1879. XXXI. p. 213—217.

***) Deux cas de gynécomastie développés sans cause appréciable. Recueil de Mémoir. de Méd. etc. milit. Paris 1881. 3. Sér. XXXVII. p. 690—692.

†) Gynaecomastia (Gynaecomazia). Gaz. lekarska Warszawa. 1881. 2. Ser. I. p. 69, 89.

††) Lactancia paterna y ginecomastia. Independ. med. Barcelona 1879 bis 1880. XV. p. 274, 285, 297, 309, 321; Revista med. y cirug. práct. Madrid 1880. VI. p. 305—316, 363—375, 473, 527; VII. p. 12—22, 55—67.

†††) Un mot sur la gynécomastie ou hypertrophie mammaire chez l'homme. Paris 1880. 4°. (54 pp.) Thèse No. 159.

*†) Aberrazione del sentimento sessuale in un maniaco ginecomasta. Annali univ. di medicina e chir. Milano. Aprile 1882. Vol. 259. Fasc. 778. p. 289 bis 298; Schmidt's Jahrb. 1883. No. 1. S. 53.

Aug. Paulicky*) theilt 2 Fälle von übermässiger Entwickelung der Brustdrüsen (Gynäcomastie) mit.

Beim Ersatzgeschäft im Frühjahr 1877 im Aushebungsbezirke Trier II gelangte ein Ersatzpflichtiger zur Musterung, bei welchem beide Brustdrüsen ganz die Grösse und das Aussehen von gut entwickelten weiblichen Brüsten darboten. Die Brüste waren von keilförmiger Gestalt und nach auswärts gerichtet. Die Höhe derselben vom Thorax an gemessen betrug etwa 12 Ctm. Beide Brüste fühlten sich weich an und waren mit deutlich entwickelten Brustwarzen versehen. Der Warzenhof erschien etwas dunkler, als die Haut der Brüste. Stärkere Pigmentirung des Warzenhofes, wie sie sich beim Weibe in der ersten Schwangerschaft bildet, war nicht vorhanden. Ueberhaupt verhielten sich die Brüste ihrer Form und Pigmentirung nach ganz so, wie bei einer Jungfrau. Die Stimme war hoch. Haarwuchs an den Lippen war nicht vorhanden. An den Genitalien war derselbe von mässiger Entwickelung. Hoden und Penis waren nur wenig entwickelt, im Uebrigen aber ohne Abnormität. Der Körper bot im Allgemeinen weibliche Formen dar. Besonders war die Breite des Beckens bemerkenswerth. Die Geschlechtsfunctionen auszuführen, gab der Untersuchte an, im Stande zu sein. Durch Druck entleerte sich keine Flüssigkeit aus den Brustdrüsen. Ueberhaupt hatte ein Ausfluss milchiger Flüssigkeit auch früher niemals stattgefunden. Im Allgemeinen war der Untersuchte schwächlich gebaut und von blasser Gesichtsfarbe. Bemerkt sei noch, dass der Untersuchte gerne Soldat geworden wäre, und dass er ganz niedergeschlagen war, als er hörte, dass sein Wunsch nicht erfüllbar sei. Das Wachsthum der Brüste soll im 15. Lebenjahre begonnen haben.

Paulicky fügt an diesen Fall von Gynäcomastie einen zweiten, welcher im Frühjahr 1879 im Aushebungsbezirke Kirn zur Beobachtung kam.

Der betreffende Ersatzpflichtige war Ackerer und hiess Peter Schneider; er war am 26. September 1857 zu Heiweiler geboren. Die Vergrösserung beschränkte sich in diesem Falle jedoch nur auf die linke Brustdrüse und war lange nicht so hochgradig, als im vorigen Falle. Auch die Brustwarze war an der linken Seite stärker entwickelt, als an der rechten. Milchige Absonderung fand nicht statt. An den Genitalien war keine Abnormität bemerkbar.

Gruber führt in seiner oben erwähnten Arbeit noch eine Reihe von sog. Gynaecomasten auf, in denen als Hauptmerkmal derselben eine oft recht erhebliche Absonderung von milchartiger Flüssigkeit beobachtet worden ist. Es werden eine Anzahl merkwürdiger Fälle erzählt, in denen sogar in ausgiebiger Weise das Stillungsgeschäft von solchen Männern besorgt worden sein soll. Ich gehe auf diese

*) Ueber congenitale Missbildungen. Beobachtungen beim Musterungsgeschäft und Beurtheilung derselben in Beziehung auf die Militär-Dienstfähigkeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1882. Heft 4. S. 222.

Fälle hier nicht näher ein, da es meist ältere und sehr unvollkommen beschriebene sind und auch an ihrer Glaubwürdigkeit sehr oft gezweifelt werden muss.

Ebenso wenig gehe ich auf weitere, als Gynaecomasten nicht selten aufgeführte Fälle ein, in denen eine mehr oder weniger erhebliche Verbildung oder Verkümmerung der Geschechtsorgane bis zur eigentlichen Zwitterbildung hin statt hatte, und von denen Gruber ebenfalls schon eine Anzahl aufführt. Auch die bei Castraten oder Eunuchen nicht selten beobachtete Vergrösserung der Brustdrüsen berühre ich hier nicht weiter.

Die Vergrösserungen der Brüste, besonders auch solche, welche auf reichlicher Fettentwickelung beruhen, waren schon den alten Aerzten bekannt. Paulus Aegineta*), welcher zu Anfang des 7. Jahrhunderts nach Chr. lebte, beobachte dieselben und empfahl eine besondere Operation gegen die zu starken Männerbrüste. Er schreibt an der angeführten Stelle:

De turgentibus mammis in viris. Quemadmodum in foeminis, ita etiam in maribus, circa pupertatis tempus, mammae aliquantulum inturgescunt. Verum plerisque rursus subsidunt. In quibusdam vero initio sumpto augescunt, adipe subenascente. Haec itaque res quum effoeminatae naturae opprobrium afferat, chirurgiam merito requirit. Proinde lunata sectione, pinguedineque detracta, suturis oras committimus. At si forte ob magnitudinem mamma suis partibus deorsum, velut in foeminis, nutat, duas lunares sectiones juxta extremitates sese mutuo contingentes invidemus, ita ut minor a majore comprehendatur, ut intermedia cute excoriata, ac pinguedine detracta, similiter suturis utemur. Si vero aberrantes minus resecuerimus, ea parte, quae redundat et rursus amputata consuemus, et medicamentum cruentis vulneribus destinatum imponemus.

Ali Ben el-Abbas (Haly Abbas)**), ein Perser, welcher 994 nach Chr. starb, beschreibt (Practic. Lib. IX, Cap. 40, fol. 164) die Operation der zu grossen Männerbrüste nach Paulus Aegineta.

Abul-Casim el-Zahrâwi (Abulcasis, Bucasis, 1060 bis 1122 nach Chr.)***) beschreibt ebenfalls diese Operation nach

*) Opera. Basiliae 1556. Fol. p. 225. Lib. VI. Cap. 46.

**) Ali Ben el-Abbas, Liber omnia complectens, quae ad artem medicam spectant, gewöhnlich genannt el-Maliki, d. h. Liber regius. Lateinische Ausgabe: Haly Abbas, Incipit tabula omnium librorum haly abbatis etc. Venet. 1492. Fol.; Liber totius medicinae necessaria continens quem Haly filius Abbas edidit regique inscripsit unde et regulis dispositionis nomen assumpsit. Lugdun. Batav. 1523. 4°.

***) Er schrieb: Concessio ei data, qui componere haud valet, in 2 Haupttheilen, einem theoretischen und einem praktischen, jeder von 15 Abschnitten.

Paulus Aegineta. Er sagt nach der Leclerc'schen Uebersetzung (Livre 2, Chapitre 47, pag. 128):

Traitement des mamelles de l'homme qui ressemblent à celles de la femme. On voit quelquefois chez certains hommes, à l'époque (à l'arrivée) de la puberté les mamelles se développer comme chez les femmes et constituer une tumeur difforme.

Si le sujet veut s'en débarrasser, il faut pratiquer sur la mamelle une incision de cette forme ⌒; puis on enlève toute la tumeur adipeuse, on remplit la tumeur de substances, qui excitent les chairs, on en reunis les levres par une suture et on panse jusqu'à la guérison.

Quand les mamelles sont tellement développées qu'elles sont laches et pendantes comme chez les femmes, il faut faire sur les côtés deux incisions semilunaires, dont les extrémités se rencontrent de telle sorte que la petite incision soit inscrite dans la grande.

Fabricius ab Aquapendente (1537—1619)*) verwirft die Operation zur Entfernung der zu grossen Männerbrüste, wie sie Paulus Aegineta empfohlen hat, und empfiehlt dafür das Auflegen eines, in mineralische Wasser oder Kalklauge getauchten Schwammes.

Der letzte Abschnitt des 2. Theiles handelt von der Chirurgie: Tractatus de operatione manus, und ist herausgegeben: Abulcasis de chirurgia. Arabice et latine cura Jo. Channing. Oxon. 1778. 4°. Eine französische Uebersetzung ist: La Chirurgie d'Abulcasis, traduite par Lucien Leclerc. Paris 1861. 8°.

*) De oper. chirurg. P. I. Cap. 50. p. 200.

III.

Ueber den ersten Verband auf dem Schlachtfelde.

Von

Dr. L. von Lesser,

Privatdocent in Leipzig. *)

M. H.! Gestatten Sie mir, das Verbandpäckchen, das ich im Centralblatte für Chirurgie (1884. S. 97) vorzuschlagen mir erlaubt habe, Ihrer Versammlung, der die erfahrensten Kriegschirurgen angehören, in greifbarer Form vorzulegen und daran die Besprechung von drei Punkten zu knüpfen, die, wie ich annehmen darf, von militärisch entscheidender Stelle meinen Vorschlägen entgegengehalten werden möchten.

Die Verhandlungen des VIII. Congresses für Chirurgie zu Berlin (vergl. die Verhandlungen des Congresses, S. 53) haben die Bereitwilligkeit des Königl. Kriegsministeriums erwiesen, das bisherige Verbandpäckchen durch ein anderes zu ersetzen, sobald praktisch durchführbare Vorschläge vorliegen würden.

Die zuletzt empfohlenen imprägnirten Tupfer gehören jener Durchgangsperiode vom „strengen Listerismus" zu den antiseptischen Pulververbänden an, welche Periode heute hinter uns liegt. — Aber auch sonst sind die Schwierigkeiten, die der Einführung dieses oder jenes Vorschlages entgegenstehen, sehr grosse.

„Friedenschirurgie ist die gute Mutter", — sagt Stromeyer (Schlussworte zu Mac Cormac's kriegschirurgischen Notizen) — „Kriegschirurgie die eifrige Tochter, der das Fortkommen schwer fällt, weil die Art der Kriegführung stets neue Schwierigkeiten

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

macht. — Die gemeinschaftliche Aufgabe ist, immer zu erwägen: Was können wir von der Friedenschirurgie im Felde gebrauchen? die Antwort bleibt immer: Alles das, was den Umständen nach möglich ist! Das zu erfassen, erfordert mehr Charakter als Gelehrsamkeit."

Ich zeige Ihnen zunächst das Päckchen, wie ich es ursprünglich zusammengestellt habe (folgt Demonstration). Zu den Binden dürfte der mit Colophonium imprägnirte Musselin zweckmässiger sein, als der mit Walrath, da letzterer mit der Zeit doch ranzig werden könnte.

Zur Imprägnirung eines 4 Meter langen Stückes Musselin, aus welchem 14 Binden von 8 Ctm. Breite gefertigt werden, sind nothwendig*):

4 Meter = 226 Grm. Gewicht.	Kostenpunkt:	
100 Grm. Colophonium	3 Pfennige	versteht sich bei
300 - Spiritus 90°	21 -	Engros-Einkauf,
20 - Ricinusöl . .	2 -	excl. aller Spesen.

Die Imprägnirung der Binde hat zum Zweck ein besseres Anschmiegen derselben und Haften an der Körperoberfläche. Sodann bei etwaiger Durchnässung des Päckchens die Durchtränkung der Binde zu hindern. — Das Ideal wird aber erst dann erreicht, wenn der Soldat mit dem Verbandpäckchen ein tiefes Wasser durchwaten kann, ohne dass das Päckchen durchnässt werde. Die Einhüllung in Oelleinewand, Wachspapier ist hierfür unzureichend. — Am zweckmässigsten wird es sein, die cylindrischen Päckchen in „Därme von Pergamentpapier" zu stecken, wie solches bei den Erbswürsten der Fall ist, und die beiden Enden, wie bei den Erbswürsten, zuzubinden. — Für die Armeeverwaltung wird die Beschaffung des nothwendigen Materiales, nach den Erfahrungen bei diesem Proviantstoffe, leicht sein.

Ein weiterer Vorschlag bestand darin, das Verbandmaterial in dem Päckchen zu belassen, aber das antiseptische Pulver mit der dasselbe beherbergenden Patronenhülse in der äusseren Ecke der einen Patrontasche an Stelle der 20. Patrone unterzubringen. — Um die „antiseptische Patrone" für den Soldaten kenntlich zu machen, müsste dieselbe am Boden und an dem Cylindermantel einen Metall-

*) Für obige Angaben bin ich Herrn Blaser, Besitzer der Kreuzapotheke zu Leipzig, zu Dank verpflichtet.

beschlag oder einen Anstrich erhalten. Der Metallbeschlag liesse sich am zweckmässigsten durch „Vernickeln“ herstellen. Die vernickelten Patronenhülsen brauchten nicht polirt zu werden; die Vernickelung könnte in- und auswendig geschehen. Das Vernickeln ist eine Procedur, die auch von den Soldaten in den Gewehrfabriken leicht erlernt werden kann. Eine in das galvanoplastische Bad zu tauchende Nickelplatte, die etwa 30 Mark kostet, dürfte zum Vernickeln von 1000 Patronenhülsen ausreichen.

Einfacher und vielleicht auch annehmbarer ist der Vorschlag, die Patronenhülse mit weisser Lackfarbe anzustreichen, am Boden darauf ein rothes Kreuz, am Cylinderumfang rothe circuläre Streifen aufzumalen. Die inwendig blank geputzte Hülse wird durch Jodoform oder Jodoform und Borsäure nicht angegriffen. Die Zündlöcher lassen sich vor dem Anstreichen durch einen Tropfen Zinn rasch verschliessen. Auch der Anstrich mit fluorescirenden Farben wäre in's Auge zu fassen, falls man im Dunkelen die Unterscheidung der Patronen erleichtern möchte. [Folgt Demonstration der Modelle*).]

Der erste der oben erwähnten Einwürfe betrifft die Zulässigkeit der Verminderung der Taschenmunition. Er fällt zusammen mit der Frage nach dem Orte, wo das Verbandpäckchen, resp. wo die Patronenhülse unterzubringen wäre.

Selbstverständlich kann über die Zulässigkeit der Verminderung der Taschenmunition uns nur von militärischer Seite Aufschluss gegeben werden. Dagegen ist mir von kenntnissreicher Seite, an die ich mich gewandt habe, die Zustimmung geworden, dass in der That die Patrontasche der zuverlässigste Ort für die Unterbringung der antiseptischen Patrone sei. Dort sei sie am meisten geschützt; auch seien die Patrontaschen, wie das Gewehr, wie der Brodbeutel und wie die Feldflasche, dem Soldaten „heilige“ Dinge, von denen er sich niemals trennt, während bei Unterbringung des Päckchens im Tornister oder in einem besonderen Täschchen sich die Möglichkeit ergiebt, dass der Tornister auf Befehl abgelegt, das Täschchen freiwillig weggeworfen werde. Sollte aber, wie voraussichtlich, die Unterbringung der antiseptischen Patrone in der Patrontasche unzulässig sein, so

*) Die Herstellung der Modelle verdanke ich Herrn Schanze, Vorstand der mechanischen Werkstatt im pathologischen Institute in Leipzig.

ist dennoch die Anbringung derselben an irgend einer Stelle der Tasche im Auge zu behalten. — Ist nun die Patrone in passender Weise untergebracht, so würde das Päckchen, in welchem sich die Länge der Binde von 4 auf 5 Meter und die Länge des Wattestreifens von 40 auf 50 Ctm. steigern liesse, am zweckmässigsten in der linken Hintertasche des Waffenrockes einzunähen sein. Das Päckchen „trägt gar nicht auf“ und stört nicht beim Marsche, wie aus den mir gütigst zugegangenen Mittheilungen hervorgeht. Dabei könnte das Päckchen entweder die cylindrische Form behalten oder in eine flache viereckige Form, wie das bisherige Päckchen, gebracht werden.

Der zweite Einwurf schliesst die Bedenken ein gegen eine etwaige Vermehrung der Last, die der Soldat zu tragen hat und die bekanntlich schon jetzt grosse Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Mannes stellt. Hier müssen Wägungen zu Hülfe genommen werden; die anzuführenden Zahlen stellen nur Annäherungswerthe, keine Durchschnittsziffern dar, da ich nur einige Wägungen vornehmen konnte.

Das bisherige Päckchen wiegt ca.	92	Grm.,
das nach Esmarch von Beckmann in Kiel verfertigte Päckchen ca.	75	-
Mein Verbandpäckchen ohne antiseptisches Pulver ca. (in max. 97 Grm., im Mittel 94 Grm.)	91	-
Dasselbe mit 6 Grm. Jodoform und Borsäure part. aequal. (in max. 103 Grm., im Mittel 100 Grm.)	97	-
Dasselbe Verbandpäckchen ohne die antiseptische Patrone	82	-
Ferner: Patronenhülse allein	12	-
das Bleigeschoss	25	-
die Pulverladung	5	-
der Korkstöpsel	0,5	-
Patronenhülse + 6 Grm. der antiseptischen Pulvermischung und Korkstöpsel	18,5	-
Colophoniumbinde (8 Ctm. breit, 4 Meter lang)	25	-
Wattestück von 1 Ctm. Höhe, 9 Ctm. Breite und 40 Ctm. Länge	15	-
das dreieckige Tuch von 140 Ctm. Hypotenuse und 90 Ctm. Kathete	39	-
Sicherheitsnadel	1	-
Pergamentpapier	4	-
Bindfaden	0,5	-

Aus obigen Zahlen folgt, dass beim Ersatze des bisheri-

gen Päckchens durch das von mir vorgeschlagene zunächst eine Mehrbelastung von 5—10 Grm. resultirt. [Falls die eine scharfe Patrone (nach Obigem ca. 42 Grm. wiegend) durch die antiseptische Patrone ersetzt werden dürfte, würde sogar eine Entlastung des Mannes um ca. 30 Grm. eintreten.] Aber auch die 5—10 Grm. Mehrbelastung liessen sich durch Weglassen anderer nicht absolut nothwendiger Gegenstände compensiren. Wiegt doch z. B. ein Uniformknopf allein 4,3 Grm.

Der dritte unter den Einwürfen bezieht sich selbstverständlich auf den Kostenpunkt. Auch hier können nur Annäherungswerthe Platz finden. — Würde mir als Privatmann die Aufgabe zufallen, ein Regiment mit meinen Verbandpäckchen auszurüsten, so stellen sich bei meinen Bezugsquellen, ohne Einrechnung der Herstellungskosten (da die Herstellung durch Soldaten zu geschehen hätte) und ohne Einrechnung des Werthes der nicht mehr schussfähigen Patronenhülsen, die Preise wie folgt:

1 mit Colophonium getränkte Mullbinde, 8 Ctm. breit, 4 Meter lang	10 Pf.,
1 Stück Verbandwatte, 15 Grm. schwer	4 -
1 dreieckiges (Nessel-) Tuch, 140 Hypotenuse, 90 Kathete .	17 -
1 Korkstöpsel (+ Sicherheitsnadel)	1 -
1 Stück Pergamentpapier (25 Ctm. lang und breit = 4 Grm. schwer) zusammen mit dem Bindfaden	1 -
3 Grm. Jodoform zusammen mit 3 Grm. Borsäure	8 -
Preis des ganzen Verbandpäckchens . .	41 Pf.

Wird statt Watte Verbandjute oder dergl. genommen, so ermässigt sich der Preis des Verbandpäckchens um ca. 3 Pf., also auf 38 Pf. Ich bin der Ueberzeugung, dass die Armeeverwaltung das Päckchen schon für 30 Pf. herstellen könnte.

Der Preis des bisherigen Verbandpäckchens ist mir unbekannt. Ich schätze ihn auf 20—25 Pf. (1 Stück Oelleinewand 10 Pf., 1 dreieckiges Tuch 10 Pf., Charpie und alte Leinewand 5 Pf.), wobei zu berücksichtigen ist, dass sehr grosse Charpievorräthe vorhanden sind, bei denen nur die Lagerungsspesen in Betracht kommen.

Man kann wohl sagen, dass mein Verbandpäckchen sich ungefähr um 10 Pfennige theurer stellen würde, als das bisherige Päckchen. Dem gegenüber muss der hohe antiseptische Werth und die grosse Dauerbarkeit dieses Werthes in meinem Ver-

bandpäckchen nicht nur gegenüber dem bisherigen, sondern auch gegenüber den anderen inzwischen empfohlenen Verbandpäckchen betont werden.

Auch wenn der Grundsatz „dass für den Soldaten das Beste gerade gut genug sei“ in der Armeeverwaltung nicht, wie bekannt ist, immer mehr zur Richtschnur diente, auch wenn die Gefühle der Humanität zurückstehen müssten gegenüber den zwingenden Gründen des vermehrten Kostenaufwandes, so glaube ich dennoch, dass ein einfacher Ueberblick über die durch meinen Vorschlag an anderer Stelle zu erzielenden Ersparnisse, gewiss zu dessen Gunsten sprechen muss. Denn welche Mehrkosten mein Vorschlag auch nach sich ziehen möge — sie werden überreichlich aufgewogen durch die Entlastung der Kassen der Kriegslazarethe —, wir wissen ja jetzt, um wie viel kostspieliger die Behandlung und Verpflegung fiebernder Kranker mit nicht aseptischen Wunden ist, als diejenige von Verletzten mit aseptischem Wundverlaufe — und dann vor Allem durch Entlastung der militärischen Wittwen- und Waisen- und der Invaliden-Kassen.

Es bleibt mir noch einige Worte zu sagen übrig, in welcher Weise mit Hülfe des in meinem Verbandpäckchen vorhandenen Materiales die Nothverbände angelegt werden sollen. Ich habe Dieses in meiner Veröffentlichung (l. c.) bereits beschrieben und berufe mich auf letztere. Die zu erlernenden Verbandweisen sind höchst einfach und beziehen sich auf enge Schusscanäle resp. Ein- und Ausschussöffnungen und Lanzenstiche, sodann auf ausgedehntere Flächenverletzungen (Streifschüsse, flache Säbelhiebe, Quetschungen und Verbrennungen), und drittens auf Zertrümmerungen resp. Abreissungen von Theilen, vorzugsweise durch Granatwirkung (Demonstration). — Es ist aber zu wünschen, dass ein jeder Soldat über diese Dinge während seiner Dienstzeit instruirt werde — dass ein zunächst beschränkter „Samariterunterricht“ in die militärische Instruction aufgenommen werde. Es ist mir wohl bekannt, dass zu den Krankenträgerübungen Mannschaften aus der Compagnie hinzucommandirt werden, um den Transport von Verletzten zu üben; allein während einer grossen Schlacht reicht die Hülfe der Krankenträger und der ausserdem ausgebildeten Mannschaften höchstens für die Schwerverletzten aus. Hier ist zweckmässige Selbsthülfe von grösstem Belang.

Das Verbandpäckchen dürfte aber nicht bloss für das Schlachtfeld berechnet sein. Es sollte zur dauernden Ausrüstung des Soldaten gehören, dass er damit vertraut werde. Auf dem Schlachtfelde lernt man keine Verbände anlegen, auch wenn man eine noch so treffliche Anleitung hierzu bei sich trägt.

Ich bitte Sie, meine Vorschläge so aufzufassen, wie sie gegeben sind, als dem Wunsche entsprungen, zu der Verbesserung dieses unvollkommensten Abschnittes der Wundbehandlung im Kriege beizutragen. Ich habe Grund anzunehmen, dass die maassgebenden Behörden, die unablässig um eine Verbesserung der Heilungsresultate der Kriegsverletzungen bemüht sind, auch meine Vorschläge in Erwägung ziehen werden. — Möge der von mir eingeschlagene Weg zu Ergebnissen führen, die den verwundeten Kriegern eine grössere Sicherheit der Genesung gewähren.

IV.

Ueber den Sublimatverband mit Holzwolle und das Princip des Trockenverbandes.

Von

Prof. Dr. Paul Bruns

in Tübingen.*)

Vor einem Jahre habe ich ein neues Verbandmaterial, die Holzwolle in Verbindung mit der Sublimat-Antisepsis empfohlen**), nachdem sich dasselbe bei mehrmonatlicher Anwendung in meiner Klinik sehr gut bewährt hatte. Seither habe ich den Sublimat-Holzwolleverband ausschliesslich beibehalten und fühle mich daher verpflichtet, über die jetzt in reicherem Maasse gewonnenen Erfahrungen zu berichten. Gewiss können auch von anderer Seite weitere Beobachtungen beigebracht werden, da der Verband, wie ich mich selbst überzeugen konnte, auch schon in mehreren anderen Kliniken und Hospitälern eingeführt worden ist.

Zunächst einige Worte über die Holzwolle selbst. Sie wird bekanntlich aus fein geschliffenem Holz (der Weisstanne), dem sogenannten „Holzstoff" bereitet, der seit neuerer Zeit in Hunderten von Fabriken zur Papierfabrikation hergestellt wird. Neuerdings ist die Bereitung der Holzwolle von dem Fabrikanten, Herrn Hartmann in Heidenheim (Württemberg) noch bedeutend verbessert worden, so dass das Präparat jetzt ausserordentlich fein, weich

---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 18. April 1884.

**) Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 20. — Vergl. auch: G. Walcher, Ueber die Verwendung des Holzstoffes zum antiseptischen Verbande. Mitthlg. aus der chirurg. Klinik zu Tübingen, herausg. von P. Bruns. 1. Heft. Tübingen 1883. S. 168.

und zart ist, dabei absolut reinlich, von frischer, weisslicher Farbe, grosser Elasticität und ungemeiner Saugfähigkeit. Dazu ist der Preis ein sehr billiger: das Kilo der mit $1/2$ Procent Sublimat imprägnirten Holzwolle kommt auf 64 Pfg. zu stehen, — also sogar billiger als Jute und Sphagnum.

Ich unterlasse es, die Holzwolle hinsichtlich ihrer so eben gerühmten Eigenschaften mit anderen Verbandstoffen, namentlich mit ihren nächsten Concurrenten, dem Torf und Torfmoos zu vergleichen, da Jedermann selbst diesen Vergleich leicht anstellen kann. Namentlich habe ich es auch unterlassen, neue Versuche über die Aufsaugungsfähigkeit der gebräuchlichen Verbandstoffe anzustellen, wie sie neuerdings vielfach wiederholt worden sind: allerdings meist nach verschiedenen Verfahren und immer mit widersprechenden Resultaten, denn an der Spitze der Scala steht jedesmal das von dem betreffenden Autor empfohlene Material. Es ist ja überhaupt bisher noch keine Versuchsanordnung gefunden, welche den Bedingungen in einem antiseptischen Verbande vollkommen entsprechen würde, und bei den meisten Experimenten ist nur die maximale Capacität der Verbandstoffe für Flüssigkeiten berücksichtigt worden, wie sie bloss unter den günstigsten Bedingungen sich geltend machen kann, wie z. B. beim Hineinhängen eines mit dem Verbandstoff gefüllten Gazebeutels in Wasser. Denn unter diesen Bedingungen wäre überhaupt kein Grund, abgesehen von ihrem höheren Preise, von der entfetteten Watte abzugehen, welche bezüglich dieser Capacität obenan steht. Vielmehr ist das grösste Gewicht auf die Energie des activen Aufsaugungsvermögens zu legen, also darauf, dass der Verbandstoff begierig und rasch die Wundsecrete durch dicke Schichten hindurch ableitet. Und gerade in dieser Hinsicht gehört die Holzwolle zu den saugfähigsten Substanzen, die es überhaupt giebt.

Die Technik des Verbandes ist dieselbe geblieben, wie sie früher beschrieben wurde. Als einziges Antisepticum, ausgenommen zur Desinfection der Instrumente, dient die Sublimatlösung 1 p. M. Die genähte Wunde wird zuerst mit einer Schichte Glaswolle bedeckt, lediglich zu dem Zwecke, um das Ankleben des Verbandes zu verhüten. Sie bietet vor dem Protectiv den Vortheil, dass sie die Wundsecrete sehr gut ableitet, während letzteres die Nahtlinie nothwendig feucht erhält und zuweilen sogar Secretstauung auf der

Wunde bewirkt. Nun wird zunächst ein kleines und darüber ein grosses, weit reichendes Holzwollekissen aufgelegt und das Ganze mit einer Binde befestigt, die möglichst fest angezogen wird; denn die Elasticität der Holzwolle gestattet ohne Schaden selbst sehr starke Compression.

Um die Zubereitung des Verbandes noch mehr zu vereinfachen, hat Herr Fabrikant Hartmann in letzter Zeit Holzwatte in zusammenhängenden Tafeln hergestellt, indem die Holzwolle mit etwa 20 pCt. Baumwolle vermischt wird. Damit ist die Zubereitung von Kissen überflüssig geworden und ein auch für die kleine chirurgische Praxis äusserst bequemes und handliches Präparat gewonnen, das demnächst in den Handel kommt und gewiss rasch allgemeinen Eingang finden wird. Der Verband wird in derselben Weise wie der gewöhnliche Watteverband applicirt und ist dabei weit billiger und saugfähiger.

Ebenso einfach wie der Verband, gestaltet sich auch die Nachbehandlung. Der Verband bleibt unberührt 1—2—3 Wochen liegen; ich habe kaum in einem einzigen Falle einer frischen Verletzung oder Operationswunde Veranlassung gehabt, vor Ablauf der 1. Woche einen Verbandwechsel vorzunehmen. Bei grossen Wunden wird am 2. und 3. Tage der Verband äusserlich durch Wundsecret feucht. Auch das ist niemals eine Anzeige zum Verbandwechsel, sondern höchstens wird bei stärkerer Durchfeuchtung ein kleines Kissen aufgebunden; gewöhnlich aber genügt es, den Verband möglichst frei der Luft auszusetzen, um denselben in wenigen Tagen vollkommen trocken zu sehen. Wird dann nach einer oder mehreren Wochen der Verband abgenommen, um die Nähte und Drains zu entfernen, so sind die Kissen von eingetrocknetem Secret erstarrt, die Wunde absolut reizlos verheilt und so trocken, dass man die Glaswolle wie Staub abwischen kann.

Die Sicherheit dieses Erfolges, also einer glatten Primärheilung, ist nahezu eine vollkommene, vorausgesetzt, dass die Wundverhältnisse überhaupt zur prima intentio geeignet sind, dass man eine sorgfältige Blutstillung vornimmt, ausgiebig drainirt und die tieferen Schichten der Wunde mit versenkten Etagennähten, die Hautwunde exact, wie bei einer Plastik vereinigt, und zwar wo möglich in ihrer ganzen Länge, während die Drainröhren durch seitliche Knopflochincisionen herausgeleitet werden.

Wie ich später durch einige Zahlenangaben beweisen werde, ist das Verhältniss der Primärheilungen ein viel günstigeres, als bei dem typischen Listerverbande, und derselbe Vorzug ist ja auch von anderen Seiten für die beiden in gleicher Weise gehandhabten Verbände, den Torf- und Torfmoosverband, erprobt worden.

Worin ist nun dieser Vorzug begründet?

Bekanntlich gingen die früheren Modificationen des Listerverbandes im Wesentlichen darauf aus, denselben einfacher und billiger zu machen und die Carbolsäure durch ein weniger gefährliches Antisepticum zu ersetzen, ohne jedoch im Uebrigen an dem Princip irgendwie zu rühren, so dass noch bis vor Kurzem das Urtheil der competentesten Antiseptiker darin übereinstimmte, dass der typische Listerverband bei Weitem der beste und zuverlässigste sei.

Die 3 genannten Verbände dagegen, nämlich der Torf-, Torfmoos- und Holzwolleverband, können den Anspruch erheben, ein neues antiseptisches Princip in den Listerverband eingefügt zu haben, das bisher nur in vereinzelten Fällen bei der Schorfheilung mit Erfolg zur Anwendung kam, nämlich das Princip der Austrocknung der Secrete oder, wie ich es kurz bezeichnen möchte, das Princip des **Trockenverbandes.**

Es ist ja bekannt, dass schon concentrirte Flüssigkeiten einen ungünstigen Boden für die Entwickelung von niederen Organismen abgeben und dass die vollständige Eintrocknung der Secrete sogar das allersicherste Mittel gegen Fäulniss bildet. Man braucht nur an die Conservirung des Fleisches durch Trocknen an der Luft zu erinnern sowie an die Form des trockenen Brandes, bei welcher im Gegensatze zum feuchten Brande keine Fäulniss sich entwickelt, sondern der mumificirte Theil für immer unverändert sich erhält.

Die Austrocknung der Secrete ist also eine eminent antiseptische Methode, die schon in mancherlei Form Anwendung gefunden hat. Seit den Studien Hunter's über die Heilung unter dem natürlichen Blutschorfe hat man Versuche mit der künstlichen Schorfbildung angestellt, wie sie neuerdings in Form der Streupulververbände wieder in Aufnahme gekommen ist und wie sie auch Lister bei seinen ersten antiseptischen Versuchen im

Auge hatte, als er mit reiner Carbolsäure einen haftenden Schorf erzeugen wollte. Allein die Hauptgefahr der Schorfbildung, die Retention der Secrete unter dem Schorfe, liess sich bei allen diesen Versuchen nicht genügend beseitigen.

Unsere 3 genannten Verbände haben nun, wie mir scheint, das Princip der Austrocknung der Secrete in überraschend einfacher Weise gelöst und jene Gefahr der Secretretention sicher vermieden. Denn die Secrete bilden hier einen trockenen Schorf, der nicht **auf** der Wunde, sondern in dem Verbande haftet.

Hierzu ist zweierlei erforderlich:

1) muss die Wunde mit einem möglichst saugfähigen Materiale und zwar in grosser Menge bedeckt werden;

2) muss jede impermeable Schicht im Verbande weggelassen werden, also sowohl das Protectiv, als die äussere Luftabschliessende Deckung.

Die Holzwolle gehört nun zu den saugfähigsten Substanzen und leitet daher jeden Tropfen Secret, der sich aus den Drainröhren entleert, sofort ab. Es kann also niemals Secret auf und bei der Wunde stagniren. Nach den ersten Tagen versiegt überhaupt die Wundsecretion und nun trocknet die aufgesaugte Flüssigkeit in dem Verbande rasch ein, da die äussere Luft freien Zutritt hat und die Verdunstung bewirkt. Der Verband bleibt von nun an ganz trocken und kann beliebig lange Zeit unverändert liegen bleiben — d. h. der **„Trockenverband“** gestaltet sich von selbst zum **„Dauerverband“**.

Der Verzicht auf äusseren Luftabschluss bedingt nun aber weiter die Nothwendigkeit, die flüchtige Carbolsäure durch ein fixes Antisepticum, das Sublimat, zu ersetzen. Man kann sogar so weit gehen, im Vertrauen auf die antiseptische Wirksamkeit der Secretaustrocknung das Sublimat ganz aus dem Verbandstoffe wegzulassen, wie ja Torf und Torfmoos unpräparirt verwendet werden. Allein, trotzdem die Holzwolle schon durch ihren Gehalt an Harzen antiseptische Eigenschaften besitzt, so möchte ich vorläufig doch nicht auf das Imprägniren mit Sublimat verzichten, da hierdurch auch im Falle starker Secretion und verzögerter Austrocknung die Secrete aseptisch erhalten werden.

Im Uebrigen halte ich auch den Ersatz der Carbolsäure durch das Sublimat für eine wesentliche Verbesserung des Lister'schen

Verfahrens. Man sieht unter dem Verbande keine Spur von Hautreizung, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, die Haut vor dem Auflegen des Kissens sorgfältig abzutrocknen und die äussere impermeable Deckung des Verbandes wegzulassen. Auch habe ich nie Spuren von allgemeiner Intoxication beobachtet, selbst wenn grosse Mengen der Sublimatlösung bei Personen jeden Alters zur Irrigation verwendet wurden. Endlich trägt gewiss die geringere Reizung der Wunde und daher die geringere Secretion derselben viel zur Beförderung der Primärheilung bei.

Zum Schlusse möchte ich noch eine kurze Uebersicht über die Gesammtresultate geben, welche mit dem Sublimat-Holzwolleverbande bisher erzielt wurden. Derselbe ist in der Tübinger Klinik seit Januar 1883, also seit 15 Monaten, unverändert im Gebrauche. Während dieses Zeitraumes sind 540 blutige Operationen ausgeführt worden, namentlich

48 Amputationen und Exarticulationen,
54 Resectionen (darunter 15 Hüftgelenks- und 24 Kniegelenksresectionen und Kapselexstirpationen),
163 Tumoren-Exstirpationen (darunter 30 Mamma- und 8 Kropfexstirpationen),
31 Nekrosenoperationen und Osteotomieen,
45 Ausschabungen cariöser Knochen und Gelenke,
63 Spaltungen und Ausschabungen von Abscessen,
7 Herniotomieen, 8 Hydrocele-Operationen, 7 Castrationen, 6 Arthrotomieen wegen Gelenkkörpern u. s. w.

Ausserdem sind 17 schwere Verletzungen und complicirte Fracturen behandelt und ambulatorisch über 200 kleine blutige Operationen ausgeführt worden.

Von den 557 Operirten und Verletzten der stationären Klinik starben 10 (1,7 pCt.), und zwar sämmtlich ohne Zusammenhang mit der Wundbehandlung, nämlich 2 an Diphtherie des Larynx, 2 an Miliartuberculose, 2 an croupöser Pneumonie, 2 an Ileus, je 1 an Amyloidentartung und Shock.

Von accidentellen Wundkrankheiten ist bei allen diesen Kranken nur je 1 mal Erysipel und Trismus mit Ausgang in Heilung vorgekommen; überdies fällt der einzige Erysipelfall nicht einmal dem Sublimatverbande zur Last, da die Wunde nach Exstirpation der Mamma beinahe geheilt und schon längere Zeit mit einem Bor-

salbenverbande bedeckt war, als das Erysipel sich einstellte. Ja ich bin sogar überzeugt, dass der Sublimatverband gegenüber dem Carbol- und Jodoformverbande sicherer gegen Erysipel schützt; denn während desselben Zeitraumes wurde in der Klinik 5 mal Erysipel an Nichtoperirten beobachtet, das von Drüsen- und Lupusgeschwüren ausging, während nie eine Wunde unter dem Sublimatverbande inficirt wurde.

Besonders günstig gestaltete sich aber der Wundverlauf insofern, als die Anzahl der Primärheilungen unter dem ersten Verbande eine überraschend grosse war. Zum Beweise dienen folgende Angaben über einige der häufigsten typischen Operationen.

Unter den 48 Amputationen, die sämmtlich geheilt sind, befanden sich 37 an den grossen Gliedmassen, nämlich:

15 des Oberschenkels, davon 11 primär geheilt mit durchschnittlicher Heilungsdauer von 23 Tagen,
8 des Unterschenkels, sämmtlich primär geheilt mit durchschnittlicher Heilungsdauer von 18 Tagen,
5 des Fusses nach Pirogoff, sämmtlich primär geheilt,
5 des Oberarmes, davon 4 primär geheilt,
4 des Vorderarmes, sämmtlich primär geheilt.

Es sind also von 37 Amputirten 32 per primam geheilt, nur 5 mit Eiterung, aber keiner mit der geringsten Lappengangrän, obwohl stets mit grossem vorderem und kleinem hinterem Hautlappen amputirt wurde; auch kam keinerlei complicirte Naht, sondern nur die Hautnaht zur Anwendung. Unter den mit Eiterung geheilten befanden sich 2 Fälle von Amputation des Oberschenkels, bei denen innerhalb infiltrirten Gewebes amputirt werden musste.

Bisher galt es bekanntlich als ein sehr günstiges Resultat, wenn nahezu die Hälfte der Amputirten per primam geheilt wurde. Beispielsweise sind nach einem Berichte aus der Kieler Klinik von 105 grösseren Amputationen 97 geheilt, davon primär 41 = 42 pCt. In der Hallenser Klinik sind von 261 Amputirten 247 geheilt, davon primär 108 = 46 pCt. In der Tübinger Klinik (1877—82) sind von 149 Amputirten 132 geheilt, davon primär 66 = 45 pCt.

Ferner sind 30 Mammaexstirpationen wegen Carcinomen, Sarcomen und Fibromen ausgeführt worden, erstere sämmtlich mit totaler Ausräumung der Achselhöhle. Von denselben sind 25 primär geheilt, 5 mit Eiterung, darunter 3 wegen grosser Hautdefecte, die

durch die Naht nicht geschlossen werden konnten. Die Dauer bis zur vollständigen Heilung betrug bei den Primärheilungen 10 bis 25 Tage, durchschnittlich 15 Tage.

Endlich mögen noch die 24 Fälle von Kniegelenksresection und einfacher Capselexstirpation Erwähnung finden, von denen 22 wegen fungöser Erkrankung, 2 wegen traumatischer Gelenkvereiterung ausgeführt wurden. Von den ersteren 22 Fällen sind 20 primär geheilt und bei den meisten derselben konnte auch seither der Bestand der Heilung ohne Fistel constatirt werden. Von den beiden übrigen Fällen heilte in dem einen zwar die Resectionswunde primär, aber ein grosser Hautdefect nach Excision eines Hautgeschwüres mit Eiterung; in dem anderen, sehr schweren Falle, der noch jetzt in Behandlung ist, heilte die Resection gleichfalls per primam, aber schon nach 4 Wochen stellte sich ein Recidiv des Fungus in der frischen Narbe ein.

Diese ausnehmend günstigen Resultate sind, wie ich kürzlich an anderer Stelle ausgeführt habe*), gewiss auch dadurch bedingt, dass bei den Resectionen wegen Fungus mit der grössten Sorgfalt alle fungösen und infiltrirten Weichtheile innerhalb und ausserhalb des Gelenkes ebenso radical exstirpirt wurden, wie bei einer malignen Neubildung, also nicht bloss an der Grenze des Gesunden, sondern im Gesunden selbst. Und gerade zu diesem Zwecke hat sich der Hahn'sche obere Bogenschnitt durch die Sehne des Quadriceps ganz besonders gut bewährt. Im Vertrauen auf die Sicherheit und Regelmässigkeit des Erfolges wurde in allen Fällen, die überhaupt zur prima intentio geeignet waren, unmittelbar nach der Resection ein geschlossener Gypsverband angelegt, der 2 bis 3 Wochen unberührt liegen blieb.

Auf Grund dieser Resultate glaube ich, den Sublimat-Holzwolleverband mit vollem Rechte empfehlen zu dürfen. Unstreitig ist das Princip des Trockenverbandes ein wichtiger Fortschritt: Wir begnügen uns jetzt nicht mehr damit, dass die Mortalität nach grossen Operationen und schweren Verletzungen auf

*) P. Bruns, Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen. 2. Heft. Tübingen 1884. S. 360.

ein Minimum reducirt und das Auftreten accidenteller Wundkrankheiten fast sicher vermieden wird, sondern wir verlangen jetzt auch eine rasche, primäre Heilung der Wunde in allen Fällen, in denen nicht besondere Umstände derselben entgegenstehen.

Und wie wir im Frieden für den Krieg rüsten, so wird auch der Trockenverband schon wegen seiner Einfachheit ganz besonders der Kriegschirurgie zu Gute kommen. Haben sich doch schon gewichtige Stimmen, wie Port in Deutschland, Lister und Longmore in England zu Gunsten des Sublimatverbandes und der Holzwolle für die Kriegschirurgie ausgesprochen.

V.

Ueber Echinococcus-Operationen im Anschlusse an einen geheilten Fall.

Von

Dr. Á. von Puky,
Universitäts-Docent zu Budapest.

In der Sitzung der Kgl. Gesellschaft der Aerzte vom 24. November 1883 hatte Hr. Prof. v. Korányi das Krankheitsbild einer mit Echinococcus behafteten Person vorgetragen, bei welcher eine Echinococcuscyste in der Leber, eine andere in der Bauchhöhle sass. Da zugleich Prof. v. Korányi mich mit der Operation dieser Patientin zu betrauen die Güte hatte, so sei es nunmehr nach erfolgter Heilung derselben gestattet, den interessanten Fall auch vom chirurgischen Standpunkte zu beleuchten, zugleich aber die bei Behandlung der Echinococcuscysten in neuerer Zeit empfohlenen und ausgeführten Methoden eingehender zu würdigen; um so mehr, als die Operationsmethoden, welche die Eröffnung der Cyste bezwecken, erst in den letzten Decennien ausgebildet wurden.

Von den älteren Verfahren wären erwähnenswerth:

a) Die Punction der Echinococcuscysten mit einem feinen Troicart, ohne Entleerung des Inhaltes, und Verschluss der Oeffnung nach Abfluss einiger Tropfen. Dieses Verfahren wurde von den Londoner Aerzten Hulke und Savory in Vorschlag gebracht[1])*) (S. 54, 55). In neuerer Zeit sah nach dieser Methode Borgherini[22]) bei dreien von 4 Fällen die Verödung der Echinococcuscysten ein-

---

*) Die Ziffern beziehen sich auf das Literatur-Verzeichniss am Ende dieses Aufsatzes.

treten, nachdem er durch eine Pravaz'sche Spritze 2—6 Grm. Flüssigkeit entfernt hatte. Bei seinem 1. und 2. Falle schrumpften die Säcke nach ein Paar Monaten langsam zusammen; der 4. Fall war bei der Publication noch in Beobachtung.

b) Verschiedene Punctionen mit dickeren Troicarts und Entleerung des Inhaltes zum Theil oder vollständig, mit Verschluss der Stichöffnung; in der Hoffnung durch Abzapfen der Flüssigkeit Absterben der Echinococcen zu bewirken[16]) (I. p. 91).

c) Die wiederholte Punction [Korányi[3])].

d) Die Punction mit dem Dieulafoy'schen Aspirateur und nachherige Injection von Jod, Galle oder Alcohol.

e) Die Application ständiger Canülen.

f) Die Electrolyse. — Sämmtlich versucht und theilweise von Erfolg gekrönt.

g) Die Incision in einem oder in zwei Akten.

h) Die Acupunctur nach Trousseau.

i) Die Application der Pasta caustica mit Punction und Incision [von Récamier empfohlen und von Korányi ausgeführt[3])]; ebenso die von Demarquay angewendete Aetzpaste mit spontanem Durchbruch der Cyste. Auch diese Methoden hatten günstigen Erfolg und wurden von Bardeleben[16]) (p. 100) empfohlen und von Korányi[3, 4]) mit Erfolg ausgeführt.

Unter den neueren Methoden wurde bis jüngst noch die Simon'sche Doppelpunction[1]) (S. 64, 10) als die sicherste betrachtet und am häufigsten angewendet. Sie besteht in Folgendem:

An der am meisten vorspringenden und am deutlichsten fluctuirenden Stelle der Cyste wird ein feiner Probetroicart auf einige Centimeter Tiefe eingestossen, das Stilet entfernt und darnach durch das ausfliessende Serum die Diagnose gesichert; hierauf, etwa 3 Ctm. entfernt, gleich je ein dickerer Troicart in die Cyste eingestossen. Nach Entleerung eines Theiles der Flüssigkeit durch beide Canülen werden diese durch Wachspfröpfe geschlossen und über das Ganze ein Charpie-Schutzverband applicirt. Die folgenden Tage hat der Kranke möglichst ruhig im Bette zu verbringen. Nach 2—3 Tagen wird abermals ein Theil der Flüssigkeit zu dem Zwecke entleert, dass man sich überzeuge, ob bereits eiteriger Zerfall in der Cyste erfolgt ist. Dies wird so lange fortgesetzt, bis man

durch die Trübung der Flüssigkeit und den penetranten Geruch die Versicherung der Loslösung und des beginnenden Zerfalles der Cystenwand erhält, welches dann der Zeitpunkt für die Incision ist. Zwingen jedoch weder hohes Fieber, noch Druckgefühl — also schwerere Erscheinungen — den Operateur zu rascher Eröffnung und totaler Entleerung der Cyste, so hielt man es für zweckmässiger, mit dem 2. Akte — der Incision — einige Wochen zu warten. Bei der Incision (der Durchtrennung der Brücke zwischen beiden Canülen) entleert sich der Cysteninhalt zumeist auch mit den mittleren Tochtercysten. Die grösseren — wie auch die abgelöste Muttercyste — versucht hierauf der Operateur mittelst stumpfer Haken zu fassen und nach Thunlichkeit zu entfernen.

Die Erfahrungen Mehrerer ergaben jedoch, dass bei der Doppelpunction nicht jedes Mal Verwachsung zwischen der Cysten- und Bauchwand Platz greife. In dieser Beziehung machte Simon darauf aufmerksam, dass in diesem Falle neben der Canüle kein Cysteninhalt ausfliesst, die Canüle jedoch mit den Athembewegungen synchronisch auf- und absteigt; bei erfolgter Verwachsung fliesst Cysteninhalt ab, die Canüle bleibt jedoch unbeweglich.

Küster[16]) (S. 98) modificirte nun das Simon'sche Verfahren in so weit, als er einen halbmondförmigen Troicart, dessen Canüle in der Mitte der Convexität eine Oeffnung besass, in einer Entfernung von 5 Ctm. ein- und ausstach. Nach Extraction des Stilets wurden beide Löcher der Canüle mit antiseptischen Pfröpfen verlegt, die Canüle mit einem Faden umschlungen und in ihrer Lage fixirt. Trat nun neben der Canüle Flüssigkeit aus, so kam an Stelle der Canüle eine elastische Ligatur, deren Aufgabe die langsame Durchtrennung der Bauchwand war. War dies erfolgt, so wurde der noch übrige Theil mit dem Messer durchtrennt.

Dem gegenüber brachte Hirschberg[16]) (S. 96) statt der Doppelpunction nach Simon, die multiple (5—6fache) Punction in Anregung; nach ihm soll in den ersten 24 Stunden die Verwachsung erfolgen und die Incision am 2.—3. Tage ausführbar sein, ohne dass die Peritonealhöhle eröffnet zu werden brauchte.

Selbstredend können die Punctionen, eben so wenig wie die Verbände, antiseptische sein, da in diesem Falle die zur Verwachsung nöthige Reaction ausbleibt.

In neuester Zeit ist es durch das antiseptische Verfahren gelungen, bei der Operation der Echinococcuscysten günstige Modificationen anzubringen. Diese Modificationen kommen bei den Leber-Echinococcuscysten in Anwendung, je nachdem die Cyste an der hinteren Fläche der Leber, durch Verschiebung des Diaphragma und der Lunge, sich hervorwölbt; oder — was öfter der Fall — an der vorderen Fläche der Leber gelegen, die Bauchwand vor sich hertreibt.

Bei denjenigen Fällen, wo die Leber-Echinococcuscyste sich nach hinten erstreckt, ist die von Israël und Genzmer empfohlene Art der Operation die zweckdienlichste; sie besteht in partieller Resection der hinteren Theile der unteren Rippen und sodann in der Entleerung der Cyste. Israël vollführte in einem Falle[17]), wo die Echinococcuscyste an der hinteren Fläche der Leber vortrat, die Operation in 3 Akten; und zwar wurde im 1. Akte, bei antiseptischem Verfahren, in der vorderen Axillarlinie aus der 6. Rippe ein 2 Ctm. grosses Stück resecirt und die Pleurahöhle eröffnet; die Pleurahöhle darauf mit Krüllgaze verlegt und darüber ein Listerverband angebracht. Nach einer Woche, als er hoffen konnte, dass die sich berührenden Pleurablätterflächen verwachsen sein dürften, wurde der 2. Akt ausgeführt, der in der Eröffnung der Bauchhöhle durch das Diaphragma hindurch bestand. Auch diese Wandflächen wurden mit Krüllgaze und einem Listerverbande bedeckt. Nach neueren 9 Tagen wurde in Erwartung der Verklebung des Zwerchfelles mit der Leber der 3. Akt der Operation, welcher in der Eröffnung der Cysten bestand, vorgenommen. In die Höhle kam ein Fingerdicker Silberdrain.

In Genzmer's, dem vorhergehenden ähnlichem Falle[18]), wurde die Pleurahöhle durch Rippenresection eröffnet und die Wundränder durch Haken so weit auseinander gezogen, dass man in die Höhle frei hineinschauen konnte. Während jedoch Israël seine Operation in drei Abschnitten auszuführen empfahl, zu dem Zwecke, damit zwischen dem eingeschnittenen Diaphragma und dem Peritoneum Verwachsungen zu Stande kommen, wurde in Genzmer's Falle die Operation durch Volkmann in einem Akte beendet, von dem Erfahrungssatze ausgehend, dass es keine Gefahr involvire, wenn der jauchige Cysteninhalt sich etwa in die gesunde Pleura-

höhle ergiesst, da deren Desinfection mit Sicherheit durch Doppelincision, Drainage und Salicylausspülungen ausführbar ist. Man kann darnach den sich spannenden Zwerchfellmuskel — welcher in diesem Falle deutliche Fluctuation zeigt — nach Genzmer frei einschneiden, um so mehr, als zur Zeit bereits Verwachsungen zwischen Diaphragma und Cyste bestehen und die Peritonealhöhle somit abgeschlossen ist. Aus Vorsicht empfiehlt sich eine präparatorische, schichtenweise Durchtrennung des Diaphragmas.

Bei denjenigen Fällen, wo die Leberechinococcuscyste nach vorne drängt, war noch in neuerer Zeit allgemein die Volkmann'sche Methode acceptirt; neuestens hält man jedoch die von Landau für die sicherste.

Die Methode nach Volkmann wurde auf dem VI. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie durch Ranke[14]) in Begleitung zweier geheilter Fälle vorgetragen. Diese Methode — in zwei Akten — besteht im Wesentlichen aus Folgendem:

An der vorspringendsten Stelle der Cyste, etwas nach rechts oder links von der Medianlinie und parallel dem Rippenbogen, wird, in der Narkose, die Bauchdecke bis zum Peritoneum, in der Ausdehnung von 8 Ctm. eingeschnitten; dann in eben solcher Länge das letztere eröffnet. Diese Bauchwunde wird mittelst Carbolgazebäuschen ausgefüllt und mit einem antiseptischen Verbande geschlossen. Unter diesem Verbande pflegt keine Reaction (Schmerz, Fieber oder Peritonitis) einzutreten. Der 2. Akt der Operation besteht darin, dass in den folgenden 8—9 Tagen, wenn die Wundränder mit der Cystenwandung verklebt scheinen, die Cyste selbst eröffnet wird, und zwar ohne Narkose, da theils das Leberparenchym derartig unempfindlich ist, dass der Schnitt keinen Schmerz bereitet, theils, damit nicht durch etwaige auftretende Brechbewegungen die neuen Adhäsionen getrennt werden. Nach Entleerung der Cyste wird eine Salicylausspülung, das Einlegen einer dicken Drainageröhre, reichliches Auflegen von Krüllgaze und ein Carbolgazeverband ausgeführt.

Da in Folge antiseptischen Verfahrens die Eröffnung der Peritonealhöhle keinerlei Gefahr birgt, können die Vorzüge der Methode von Volkmann in zweierlei Richtung zur Geltung kommen. Einmal dadurch, dass das Eindringen von Echinococcuscysteninhalt in

die Bauchhöhle mit Sicherheit verhindert, dann aber, weil durch Wegfallen der Narkose im 2. Akte die Lostrennung der frischen Adhäsionen verhindert wird.

Landau sieht denselben Nachtheil sowohl der Methode Volkmann's, als derjenigen Simon's anhaften, nämlich: dass die Operation nicht in einem Zuge vollendet wird, indem er die Meinung vertritt, dass vom chirurgischen Standpunkte jede Operation in zwei Akten zu verlassen sei, sobald dieselbe in einer Sitzung mit demselben Erfolge ausführbar ist. Auch versucht er die Chirurgen in dieser Beziehung zu beruhigen, dass er die Möglichkeit hinstellt, in einer Sitzung sowohl die Gefahr der Eröffnung des Peritoneums und des Einströmens von Cysteninhalt in die Bauchhöhle zu vermeiden.

Landau schwebte dabei Lindemann's Verfahren vor, welches folgendermassen ausgeführt wird: Lindemann[19, 20]) (S. 344) schneidet unter antiseptischen Cautelen die Bauchwand bis zur Cystenwand ein, näht das Peritoneum mit Catgut an die Aussenhaut und zieht nun die Cystenwand — mittelst zweier dicker Catgutfäden, die er parallel mit den Schnittflächen von einem Wundwinkel zum anderen durch die Cystenwand durchführt — so stark nach aussen und vorne, dass die Cyste an die Bauchwand gedrückt wird. Nunmehr wird zwischen beiden Catgutsträngen die Cystenwand entlang der Bauchwunde eingeschnitten und der Inhalt so weit als möglich entleert, hierauf aber die Cystenwand mit der Bauchdecke beiderseits vernäht. Landau[19, 20]) publicirte diesen Vorgang 1880 in modificirter Form und empfahl denselben neuerdings auf dem XI. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1882. Die Modificationen bestehen in Folgenden: Nach Durchtrennung der Bauchdecken und des Peritoneums bis zur Cyste wird die nicht exstirpirbare Cyste, oder richtiger das die Cyste enthaltende Organ (Leber, Milz), ohne dass das Peritoneum mit der Bauchdecke vernäht würde, mittelst je zwei, mehr oder minder in die Tiefe dringenden und senkrecht auf die Schnittwunde belegenen Suturen in den Wundwinkeln fixirt. Bei einigem Drucke auf die Cyste und dem selbständigen Klaffen der Bauchwunde gelingt es immer, die Suturen in den beiden Wundwinkeln anzulegen. Die Cyste (oder das betreffende Organ) wird durch

die Assistenz mittelst der noch nicht geknüpften Suturen fest aus der Schnittfläche hervorgezogen. Zur Verhinderung des Ausströmens von Cysteninhalt punctirt man mit der feinen Canüle von Dieulafoy nunmehr die Cyste, aspirirt einen Theil der Flüssigkeit, und zieht nun die mehr oder minder collabirende Cyste mittelst der 4 Fäden aus der Wunde heraus; hierauf erfolgt erst die Incision in dieselbe. Der restirende Theil des Inhaltes wird nun entweder mittelst Schwämmen entleert oder fliesst spontan ab. In die Peritonealhöhle gelangt hierbei kein Tropfen Inhalt. Die vorfallende Wand der Cyste wird durch Excision möglichst verkleinert, die Ränder derselben durch dicht neben einander angelegte Nähte an die Bauchwand fixirt. Die in den Wundwinkeln belegenen 4 temporären Nähte sind zu diesem Zwecke gleichfalls zu verwenden, wenn kein zu grosses Stück aus der Cystenwand entfernt wurde. In die Wundhöhle werden dicke Drainageröhren eingelegt.

Da die chirurgische Behandlung der Leber erst der neuesten Zeit angehört, so will Landau auf die folgenden Umstände besonders die Aufmerksamkeit hinlenken: Tritt in der Hautwunde zuerst das Organ der Leber zu Gesicht, so ist dasselbe durch das äussere Ansehen wie auch die Consistenz leicht mit der Cyste zu verwechseln. Es ist nämlich die Consistenz der Leber beim Lebenden eine von der in der Leiche grundverschiedene; die normale Leber fühlt sich durch den Blut- und Gallengehalt eben so an, wie die weiche Cyste. Es ist daher streng darauf zu achten, dass vor Beginn der Operation man sich durch eine Probepunction von der Gegenwart und Lage der Echinococcuscyste überzeuge. Ist man selbst veranlasst, ein kleines Stückchen Leberparenchym abzutragen oder aber eine dickere Schicht der Leber an die Bauchwand anzunähen, so bringt dies an und für sich keine Gefahr mit sich. Die darauf folgende capilläre Blutung ruft keine bedeutenderen Complicationen hervor, und da das Leberparenchym im Allgemeinen nicht leicht zerreisslich ist, so trennen sich die Nähte selbst bei energischen Brechbewegungen nicht. Bezüglich der Höhe und Richtung des Schnittes empfiehlt Landau, dass dieser parallel der Richtung des Rippenbogens, möglichst hoch angelegt werde, selbst dann, wenn die Leber durch eine oder

mehrere Echinococcuscysten gespannt, tief in die Bauchhöhle herabgedrängt würde. Es ist nämlich zu erwägen, dass sich sowohl die von ihrem Inhalte befreite Cyste, als auch die Leber gegen das Diaphragma retrahiren, und da die Cystenwand in die Narbe der Schnittwunde einheilt, durch einen zu tief angelegten Schnitt die Leber fortwährenden Zerrungen ausgesetzt würde.

Nach eingehender Würdigung der für diese Fälle empfohlenen Methoden entschloss ich mich für die Eröffnung der Cyste nach Landau, jedoch mit der Modification, dass ich mittelst der Max Müller'schen Naht rings herum die Cystenwand an die Nahtlinie der Peritoneal- und Hautwunde fixirte. Max Müller brachte diese Art der Naht bei den Enterotomieen zur Anwendung und beschrieb dieselbe im XXIV. Bande dieses Archivs.

Cornelie Schusznik, 33 Jahre alt, Wittwe, Näherin. Der Vater der Patientin starb an einem Leberleiden, Mutter und 5 Geschwister befinden sich gesund. Im 4. Jahre entstand auf der linken Wange der Kranken ein rothes Knötchen, das sich mit der Zeit auf die Stirn, Nase, die rechte Facialhälfte, das Ohr und auf den Nacken verbreitete (Lupus erythematosus). Die erste Menstruation erschien im 13. Jahre, von normaler Dauer bis zum Mai 1883; seit dem cessirt dieselbe. In der Zwischenzeit gebar sie vor 10 Jahren ein bisher stets gesundes Kind, normal. — Vor etwa 6—7 Jahren wurde sie im Herbst unwohl, und bestand ihr Leiden hauptsächlich darin, dass sie des Morgens und Vormittags starke Uebligkeiten verspürte, appetitlos wurde und wenig ass; gebrochen hat sie zu der Zeit nicht. Da sie damals in sumpfiger Gegend wohnte, so wurde das Leiden angeblich als Intermittens aufgefasst, obschon sie bezüglich der Symptome befragt, sich keines der Malaria-Infection zukommenden erinnert, einige sogar direct in Abrede stellt. Das geschilderte Leiden gab sich nach etwa halbjähriger Dauer, doch nahm die Kranke damals schon eine im rechten Hypochondrium auftretende, Eigrosse, nach ihrer Aussage knotige Protuberanz wahr, welche auf Druck Schmerzen verursachte. Entzündungserscheinungen fehlten; doch wuchs die Geschwulst nach und nach und bereitete besonders beim Sitzen Schmerzen. Icterus wurde nicht beobachtet. Zu diesem Leiden gesellte sich im Juni 1883 noch ein zweites, darin bestehend, dass der Umfang ihres Unterleibes stetig zunahm, und die Kranke dabei das Gefühl des Emporstrebens einer Geschwulst, selten Schmerzen verspürte. Fieber war während der ganzen Zeit nicht vorhanden.

Status praesens am 28. August 1883. Der Unterleib stark vergrössert, der Umfang desselben am Processus ensiformis 86 Ctm., in der Höhe des Nabels 111 Ctm., Entfernung des Nabels von der Basis des Processus xiphoideus 32 Ctm., von dem oberen Rande der Symphysis 56 Ctm., die ober-

flächlichen Venen ausgedehnt und gefüllt, die Bauchdecken gespannt und an den unteren Partieen des Bauches deutliche Fluctuation. Unter dem linken Rippenbogen hebt sich ein glattwandiger, doch von den übrigen Bauchpartieen viel derberer und prallerer, elastischer Tumor heraus, bis gegen den unteren Bauchabschnitt, dabei die Bauchdecken vor sich mächtig hervordrängend. Die untere Grenze dieses Tumors beträgt an der tiefsten Stelle, in der Mittellinie vom Processus xiphoideus gerechnet, 17,5 Ctm. und rundet sich beiderseitig ab, ebenso dessen rechtsseitige Abgrenzung, welche zwischen der Parasternal- und Mamillarlinie der untersuchenden Hand entgleitet; der linksseitige Rand kann bis zu den Lumbalmuskeln verfolgt werden. Bei tiefer Inspiration steigt der Tumor nach abwärts und ist auf Druck empfindlich.

Bei der Percussion erstreckt sich der helle volle Schall in der rechten Parasternallinie bis zum unteren Rande der 4. Rippe, wird am unteren Rande der 5. dumpf und bleibt so bei Rückenlage der Patientin in der verlängerten Parasternallinie bis zum Becken; in der Mamillarlinie beginnt die Dämpfung an der 5. Rippe, wird an der 6. ganz dumpf und setzt sich solchermaassen in die Bauchdämpfung fort. In der vorderen Axillarlinie kann der Luftton bis zur 7. Rippe verfolgt werden, von da ab gleicht er in Klangfarbe und Ausdehnung den vorhergehenden. In der linken Parasternallinie endet der helle volle, nicht tympanitische Schall am unteren Rande der 4. Rippe, wo die Herzdämpfung beginnt, welche übrigens gering ist; ihre innere Grenze liegt am linken Sternalrande, die äussere an der Herzspitze, die untere an der 6. Rippe, von wo ab der Percussionston hell tympanitisch bis zum Rippenbogen bleibt; an diesem ist der dumpfe Ton der Geschwulst wahrnehmbar. In der linken Mamillarlinie erstreckt sich der helle, volle, nicht tympanitische Schall bis zur 6. Rippe, geht hier in den tympanitischen über und zieht in der Verlängerung der Linie nach abwärts unter den Rippenbogen 17 Ctm. weit, von wo er dumpf bis zur untersten Partie des Bauches bleibt. In der vorderen Axillarlinie geht der volle, helle, nicht tympanitische Schall nach abwärts bis zur 7. Rippe, wird hier dumpf bis zum Rippenbogen, hier in den tympanitischen Klang des Bauches übergehend, welcher in dieser Linie bis zum Becken verfolgt werden kann. — Hinten ist der Percussionston, sowohl über der Regio supra- und infrascapularis, als auch der Zwischen-Schulterblattgegend, hell, voll und nicht tympanitisch, und bleibt so bis zum Processus spinosus der 11. Rippe in den beiden Paravertebrallinien; in der rechten Scapularlinie bis zur 9. Rippe wird er von da ab in der Ausdehnung von 3 Plessimetern gedämpft und darunter dumpf-tympanitisch. In der hinteren Axillarlinie beginnt die Dämpfung an der 7. Rippe, geht 1 Plessimeter breit nach abwärts, um dann in den tympanitischen Schall überzugehen und sich bis zum Becken zu erstrecken. Links reicht der volle helle Schall in der linken Scapularlinie bis zur 8. Rippe, wird 2 Plessimeter breit gedämpft und darunter tympanitisch; in der hinteren Axillarlinie hingegen bis zur 7. Rippe, wird hier 1 Plessimeter breit gedämpft und darunter tympanitisch. Die Percussion des Bauches anlangend ist nachzutragen, dass die Dämpfung des in der Lebergegend sich vorfindenden Tumors nach links in die verlängerte Parasternallinie übergreifend vor der Mamillar-

linie endigt; ferner, dass bei Seitenlagerung der Kranken die angegebenen Grenzen kaum merklich alterirt werden.

Die Auscultation ergiebt über den Lungen überall rauhes Athmen, in den unteren Partieen derselben mehrere grossblasige Rasselgeräusche. Herz- und grosse Gefässtöne rein und gehörig accentuirt. Bei der Vaginaluntersuchung (Dr. Elischer) findet man von dem Normalen insofern eine Abweichung, als der Uterus hoch belegen, das rechte Ligamentum latum hingegen sich kürzer und (durch Schrumpfung) derber anfühlt. Vaginalportion klein und ringwulstförmig. Die Ovarien nicht erreichbar. Die tägliche Menge Urin beträgt etwa 900 Ccm., dessen spec. Gew. 1024, von saurer Reaction; in der lichtweingelben Flüssigkeit sehr wenig Sediment. Sehr wenig Eiweiss und Spuren von Eiter.

Decursus morbi. Am 4. Sept. wog die Kranke 65 Kgrm. 6. Sept.: Im Urin erscheint das Albumen vermehrt, bildet einen etwa 4 Mm. dicken Ring. — Unter dem Mikroskope sieht man viele Eiterzellen, und einige Vaginalepithelien. Am 7. Sept. erscheinen im Harn einige Hyalincylinder. Am 29. Sept. Punction des Lebertumors (mittels Dieulafoy). Man gewinnt 1300 Ccm. Flüssigkeit, welche anfänglich wasserhell abfliesst, dann, etwas trübe werdend, kleine, Hirsekorngrosse Flöckchen enthält. Das spec. Gewicht = 1020, schwach sauer reagirend, mit wenig Albumin darinnen.

Am 21. Oct. Punction des Abdomen (Dieulafoy). Es entströmt kaum 0,5 Liter trübe, geruchlose Flüssigkeit, in welcher unter dem Mikroskope wenig Eiterzellen, dann Myelinähnliche Fetttröpfchen und Cholesterintafeln enthalten sind. Am 27. Oct. Punctio echinococci hepatis (Dieulafoy), Flüssigkeitsmenge 940 Ccm., schwach alkalisch reagirend, spec. Gew. 1022; dabei von schmutzig-grünlicher Farbe und beim Stehenlassen einen reichlichen, schmutzig-grauen Niederschlag bildend. Die chemische Untersuchung ergab viel Albumin, Eiter und mittlere Mengen von Chlornatrium, jedoch keinen Zucker. Unter dem Mikroskope zahlreiche Eiter-, wenig rothe Blutkörperchen, auch einige Fetttröpfchen. Echinococcushaken sind hierin nicht gefunden worden.

Die Diagnose des Lebertumors wurde von Hrn. Prof. v. Korányi mit positiver Gewissheit festgestellt; hingegen ergab die zweifache Punction des Abdomen kein positives Resultat, obschon die Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein eines Echinococcus sprach. Dabei bestand weiter die Indication für die Ausführung der Operation, selbst für den Fall, dass der Abdominaltumor von eiteriger Peritontis herstammen sollte. Bezüglich des operativen Vorganges wurde im Vereine mit Hrn. Prof. Lumniczer festgestellt, dass der Abdominaltumor zuerst, und später der Lebertumor operirt werden solle. Die erste Operation wurde am 28. October 1883 mit Eröffnung der Abdominalcyste in Gegenwart der Herren

Proff. v. Korányi und Lumniczer und freundlicher Assistenz der Herren DDr. Docent Elischer, Stern, C. Nagy und Udránszky ausgeführt.

An der mit Chlormethyl narkotisirten Kranken wurde in der Linea alba, zwischen Nabel und Symphyse ein 12 Ctm. langer Hautschnitt gemacht. Bei sorgfältiger Präparation kamen wir an die Cystenwand; eine Peritonealhöhle nicht wahrnehmbar, da die Cyste vollständig an die Bauchwand angewachsen war. Nun wurde eine kleine Schnittöffnung in die Cyste gemacht, worauf sogleich etliche Echinococcusblasen zum Vorschein kamen. Der 3 Ctm. lange Schlitz wurde nicht erweitert, damit etwaige durch zu rasche Entleerung des Cysteninhaltes auftretende Circulationsstörungen hintangehalten würden. Erst nachdem ein beträchtlicher Theil des Inhaltes abgeflossen war, wurde die Spalte — entlang der Bauchwunde — erweitert, worauf sich massenhaft Erbsen- bis Taubeneigrosse Tochtercysten vordrängten und entleerten. Die Herren klin. Assistenten unterzogen sich der beschwerlichen Mühe, die Blasen einzeln zu zählen, und brachten — ungerechnet die während der Operation zerstückelten und nicht zählbaren, einige Hundert betragenden Stücke — die Zahl von 5500 heraus. Ausser diesen kleineren Cysten wurden noch zwei grössere Gänseeigrosse und ein mit dicker Chitinwand ausgestatteter Faustgrosser Sack entleert. — Die eingeführte rechte Hand konnte unter das linke Hypochondrium tiefer eindringen, als rechterseits und traf allda an der Innenfläche ungleichmässige Excrescenzen aufsitzen. Von dieser Stelle aus konnte man durch bimanuelle Palpation und den auf die Lebergegend ausgeübten Druck der Hand die Fluctuation der Lebercyste beobachten. Diese riesige Cyste drängte oben die Därme in das rechte Hypochondrium. Ebenso konnte der Fundus uteri im kleinen Becken durch die Cystenwand hindurch palpirt werden. Nachdem sämmtlicher Inhalt durch die leicht einführbare Hand entleert und mittelst in 3 proc. Carbollösung getauchter Schwämme gründlich gereinigt war, wurden die mit der Scheere etwas abgeschrägten Cystenwände an die Wundränder der Haut mit 30 Knopfnähten genau befestigt. Während dieser Maassnahmen drängte sich die hintere Cystenwand bereits stark nach vorne, und bildete dadurch je einen gegen die Seitengegend hinziehenden länglichen Hohlraum, in welchen nunmehr die mit Faden und Plaidnadel befestigten dicken, 14 Ctm. langen Drainröhren bis zum tiefsten Punkte eingeführt wurden. Neben diesen wurden beim ersten Verbande 6 schmale, lange, in 3 proc. Carbollösung getauchte Carbolgazestreifen eingeführt. Auf die offen gebliebene Wundfläche und die Lumina der Drainröhren wurde eine reichliche Menge in Carbollösung ausgerungene Krüllgaze, darauf eine 8 fache Carbolgazelage, ringsum mit 4 proc. Salicylsäurewatte umbrämt, gebracht, darüber dann ein Flanellgürtel, welcher durch Flanellstreifen um die Schenkel und um die Schultern in seiner Lage erhalten wurde. Der in Anwendung genommene Carboldampfspray wurde von dem Momente ausser Action gesetzt, als man nach Eröffnung der Cyste sich von dem totalen Abschlusse der Bauchhöhle überzeugt hatte. Da gegen Ende der Operation die Kranke sehr schwachen Puls zeigte, wurden ihr 2 Spritzen voll Aether subcutan injicirt und etwas

diluirter Cognac eingeflösst. In warme Tücher gehüllt, wurde die Kranke zu Bette gebracht.

Die Temperaturschwankungen anlangend, waren die am Tage vor der Operation Morgens 38,5°, Abends 39,2°, — Nachmittags nach der Operation fiel die Temperatur auf 36,2°, um sich Abends auf 37,8 zu heben. Den nächsten Tag: Morgens 38,3, Abends 37,8°, Carbolharn. Am 3. Tage (30. Oct.) erster Verbandwechsel. Statt der Carbolgaze kommt ein in 1 proc. Chlorzinklösung getauchter Mullverband. (Hierauf täglich abwechselnd einmal Carbolgaze, dann Chlorzinkverband.) Temperatur Morgens 37,6, Abends 38,5.

An den nächstfolgenden 4.—7. Tagen schwankte die Temperatur zwischen 38—39°. Diese Fieberbewegungen waren jedoch offenbar nicht auf die Eröffnung und Drainirung der Bauch-Echinococcuscyste zurückzuführen, sondern fanden ihre Erklärung in dem wahrscheinlichen Eiterigwerden des Inhaltes der Leber-Echinococcuscyste. Unserer Ansicht nach würde der Kranken dadurch am meisten geholfen und die Gefahr nur auf diese Weise beschworen werden, wenn die Leber von der Cyste befreit würde.

Die zweite Operation erfolgte eine Woche nach der ersten, am 4. November, im Beisein des Prof. v. Korányi, der Herren DDr. Chlapowszky (Breslau), Feuer und Baumgarten, und mit Assistenz der Herren DDr. Docent Elischer, Stern, Udránszky und Gyurmán.

Bei dieser Operation wurden zwei Schnitte ausgeführt. In der Ueberzeugung, dass der Echinococcussack im rechten Hypochondrium gleichfalls einige Finger breit sich erstreckt, und zudem Landau die seitliche Ausführung des Schnittes unter dem Rippenbogen empfiehlt, schnitt ich auch 2 Finger unter dem rechten Rippenbogen und parallel mit diesem etwa 9 Ctm. lang ein. Bis zur Peritonealhöhle gelangt, verabsäumte ich nicht, eine Probepunction anzustellen, und da die etwas schräg von rechts nach links eingesetzte Punctionscanüle keine Echinococcusflüssigkeit beförderte, so schloss ich die Wunde vollständig, indem die Schnittwunde des Peritoneums und die durchtrennten Muskeln einzeln durch eine Kürschnernaht mit Catgut No. 2 geschlossen, die Hautränder aber mit Czerny'scher ausgekochter Seide zusammengebracht wurden. In den unteren Wundwinkel ward ein 3,5 Ctm. langes Drainrohr eingeführt. — Der zweite Schnitt wurde in die Mittellinie verlegt und zwar unter den Processus xiphoideus in der Höhe der Hervorwölbung des Tumors von links oben nach rechts und aussen, etwa in der Länge von 8 Ctm. Es wurde durch die Hautdecken und Muskeln das Peritoneum aufgesucht, gespalten und so die Bauchhöhle eröffnet. Da die Cyste vor 9 Tagen (27. Octbr.) entleert worden war, so lag die Nothwendigkeit einer Aspiration nicht vor. Hingegen wurde an der vorspringenden Cyste eine Probepunction

ausgeführt, und da hierdurch die Ueberzeugung gewonnen wurde, dass vor der Cyste kein Leberparenchym befindlich war, so nahm ich die oben erwähnte Nahtanlegung nach Max Müller in Angriff. Zu diesem Zwecke wurde in beiden Wundwinkeln eine tief versenkte Fadenschlinge durch die Cystenwand geführt, so, dass dadurch letztere in den Vordergrund gezogen werden konnte. Darauf wurde das Peritoneum mit dichten Suturen an die Hautdecke angenäht, der eine Faden der Sutur lang belassen und erst, nachdem das Peritoneum ringsherum mit der Haut fest vernäht war, wurde jeder zweite lang belassene Faden in eine krumme chirurgische Nadel eingefädelt und durch die ganze Dicke der vorgezogenen Cystenwand, parallel mit dem Wundrande, bis zur nächsten Haut-Peritonealsutur geführt und mit dem darin befindlichen langen Faden zu einer Knopfnaht vereinigt, nachdem die Cystenwand dazu genau adaptirt worden. Auf diese Weise wurde von 16 angelegten Nähten nunmehr durch 8 derselben die Cystenwand ringsum an den Wundrand angeheftet und die Peritonealhöhle so zu sagen hermetisch abgeschlossen. Nun wurde die Cystenwand entlang dem ganzen Wundrande gespalten. In der entleerten eiterigen, schwach übelriechenden Flüssigkeit waren theils intacte, theils zerfallende grössere und kleinere Tochtercysten suspendirt; ausserdem löste sich eine Strausseneigrosse, mit dicker Chytinwand versehene Cyste los, in deren Innenfläche Hirse- bis Erbsengrosse Vegetationen hafteten. Durch die eingeführten Mittelfinger meiner Hand mochte man die ganze Höhle, nach links sich erstreckend, auf etwa Kindskopfgrösse abschätzen. Die Höhle wurde nun mit lauwarmer Thymollösung ausgespült, die Drainage mit einem 12 Ctm. langen Rohr ohne Seitenlöcher und einem 8 Ctm. langen mit Seitenlücken versehenen etablirt. Der Dampfspray war nach der Annähung der Cystenwand ausser Thätigkeit gesetzt. Damit ferner die vor einer Woche angelegte Wunde (zur Entleerung der Cyste in der Bauchhöhle) nicht während der Operation verunreinigt werde, überdeckten wir dieselbe bis zur Nabelhöhe mit Guttaperchapapier, dessen Ränder mit Collodium fixirt wurden, wodurch die Bauchwunde absolut rein erhalten werden konnte. Nach antiseptischer Toilette des Echinococcussackes wurde die Guttaperchadecke abgenommen, die Collodiumschichten entfernt und nun auf alle 3 Wunden ein Carbolgazeverband gelegt, wobei die beiden Echinococcuscystenwunden mit Krüllgaze, die rechtsseitige adnexe Wunde obendrein mit Protective belegt wurden, — in der sicheren Hoffnung der Heilung dieser Verletzung per primam. Ein vom Proc. xiphoideus bis zur Symphyse reichender Flanellgürtel fixirte alle 3 Verbände auf's Beste.

Die Kranke wurde nun zu Bette und in den Krankensaal gebracht; es trat bloss sehr geringe Reaction ein; Erbrechen blieb gänzlich aus, was ich dem Gebrauche des Chlormethyls gerne zuschreibe. Schmerzen wurden gar nicht geäussert.

Beim Verbandwechsel am nächsten Tage (5. Nov.) wurde bemerkt, dass die Krüllgaze eine beträchliche Menge Flüssigkeit aus dem Cystenraume aufgesogen hatte. Da die Kranke auf Druck nirgends Schmerzen verspürte, so

wurde das Drainrohr aus der unter dem Rippenbogen belegenen adnexen Wunde entfernt, worauf deren Heilung binnen 9 Tagen absolut prima intentione, nachdem am 6. Tage 3 und am 8. Tage die übrigen 5 Seidensuturen entfernt worden, erfolgte.

Die Fieberbewegungen der Kranken cessirten vom Tage der 2. Operation gänzlich. Am Tage der Operation Abends Temp. 37,3°, am nächsten Morgen 37,2°, Abends 37,4°. Während des ganzen Heilverlaufes wurde nur einmal (am 8. Tage nach der 2. Operation) die Temperatur mit 38,8° bezeichnet, und dies trat wohl aus dem Grunde ein, dass die Kranke an diesem Tage, nach 8 Tagen zum ersten Male, unter grosser Anstrengung Stuhl hatte.

Verbandwechsel wurde anfänglich täglich, und zwar abwechselnd als Carbol- und 1 proc. Chlorzinkverband vorgenommen.

Der Echinococcussack der Leber gab bei Druck von den ersten Tagen an bis zu Mitte der 3. Woche stets Reste der Wandungen von Tochterzellen ab, doch waren diese weder zerfallen, noch übelriechend (aseptische Ausstossung). Ueber die 3. Woche hinaus war das Secret immer geringer, so dass das letzte Stück der mittlerweile gekürzten Drainröhren in der 6. Woche (am 14. Decbr.) definitiv entfernt wurde, worauf deren totale Heilung in einigen Tagen erfolgte. Die in der Wunde sich vordrängenden Fäden der Max Müller'schen Seidennaht wurden in der 10. Woche nach Curettirung gänzlich mit der Scheere entfernt, die oberflächliche Wunde mit Jodoform bestreut vernarbte dann in wenigen Tagen.

Die Bauchcyste — obschon eine Woche früher operirt — heilte total erst um Vieles später. Durch die eingeführten dicken Drainröhren kam in der 3. Woche nunmehr sehr wenig geruchloses, lichtgelbes Secret, so dass eine Kürzung derselben geboten war; hingegen trat aus dem linksseitigen Drainrohr in der 5. Woche bei Druck auf die Nabelgegend eine grössere Menge honiggelber, bloss einige wenige Eiterzellen enthaltender seröser, jedoch geruchloser Flüssigkeit aus. In der 6. Woche begann das Secret übelriechend zu werden, ohne dass bei der Kranken Temperatursteigerung oder Unbehagen aufgetreten wäre. Die Menge dieses übelriechenden Secretes betrug 50 bis 100 Grm. täglich; die mikroskopische Untersuchung desselben ergab: Eiterzellen, Haematoïdin-Krystalle und Coccen (Dr. Udránszky). In Folge dessen wurde in der 8. Woche der Hohlgang sondirt, ein neues dickeres und längeres Drainrohr eingeführt und dadurch 3 proc. Carbollösung injicirt. Diese Carbolausspülungen in der 9. und 10. Woche einige Male wiederholt, hoben den Geruch des Secretes gänzlich auf, worauf dann die Heilung rasch vor sich ging und in der 13. Woche gänzlich beendet war. Die Vermehrung des Secretes in der 5. Woche und dessen Uebelriechen mussten wir auf Rechnung nicht abgelöster Proliferationscysten und dem Zerfallen der Haken zuschreiben, — wenn wir bedenken, dass an der Wölbung der Cyste im linken Hypochondrium thatsächlich zahlreiche Excrescenzen mit der Hand palpirt wurden.

Die Menstruation war bisher noch nicht erschienen.

Gehen wir der Genesis beider Cysten nach, so wirft sich zuerst die Frage auf, ob der Leberechinococcus oder derjenige der Peritonealhöhle der primäre gewesen, oder ob beide zugleich auftraten? Da die Kranke bereits vor 6 Jahren im rechten Hypochondrium die Gegenwart eines fremden Körpers beobachtet haben will, die Zunahme des Abdomens erst im letzten Jahre bemerkt wurde, so darf daraus der Schluss gestattet sein, dass sich die Leber-Echinococcuscyste zuerst entwickelte, obschon sie die Grösse derjenigen in der Bauchhöhle nicht im Entferntesten erreichte; da die letztere das linksseitige Hypochondrium von der Wirbelsäule bis zur Linea alba und von der Leber bis in das kleine Becken vollständig, das rechte Hypochondrium aber zum grössten Theile, mit Verdrängung der Därme, in Anspruch nahm, nach rechts in's Hypochondrium reichte und den Douglas'schen Raum ausfüllte.

Den Ausgangspunkt der letzteren Cyste betreffend, ist es wahrscheinlich, dass dieselbe dem linksseitigen perinephritischen Zellgewebe entstammte. Für diese Annahme spricht theilweise der Umstand, dass wir bei der Operation auf kein Peritoneum stiessen, (somit die Geschwulst extraperitoneal entwickelt war); theilweise aber stützen dieselbe die Resultate von Simon[10]), welcher mehrere Male aus perinephritischem Zellgewebe entspringende Echinococcuscysten beobachtete.

Eine Entwickelung des Tumors aus dem Ligamentum latum konnte durch das Vorhandensein und Austastung desselben bei der gynäkologischen Untersuchung ausgeschlossen werden.

Wie aus dem Vorstehenden erhellt, ist man bei den Eröffnungsmethoden von Echinococcuscysten bemüht, dahin zu wirken, dass in die Bauchhöhle kein Cysteninhalt gelange, dann aber, dass die Operation möglichst in einem Zuge beendet werde (Landau). — Zur Erreichung des ersteren Zweckes wird die Operation auf mehrere Akte — nach dem Vorgange von Simon, Israël und Volkmann — vertheilt, damit Adhäsionen zu Stande kommen können; bei der zweiten Art soll derselbe Zweck nach Genzmer und Landau eben durch eine Operation erreicht werden.

Zu diesem Ziele gelangt man unserer Meinung nach am zweckmässigsten durch die Max Müller'sche Naht, combinirt mit der Methode Landau's.

Hat man (bei der Methode von Genzmer) die Ueberzeugung erhalten, dass totale Verwachsung zwischen dem Cystensacke und dem Diaphragma nicht zu Stande kam, und vor der Cyste keine zu dicke Leberparenchymschicht liegt, so wäre in diesem Falle ebenfalls die Max Müller'sche Naht die zweckmässigste, trotzdem die Pleurahöhle dem Echinococcuscysteninhalte gegenüber weniger empfindlich ist, als die Peritonealhöhle.

Ueber die Verwendung von Catgut oder Czerny'scher ausgekochter Seide bei der Cystenwandnaht nach Max Müller, müssen wohl erst noch weitere Erfahrungen gesammelt werden. So viel steht fest, dass in meinem Falle die totale Entfernung der Nähte nicht möglich war; sie drängten sich wohl später nach der Heilung der Cyste hervor, wurden hierauf curettirt und entfernt, hinderten dadurch jedoch die Vernarbung der oberflächlichen Wundränder. Ein bedeutender Vortheil des Catgut beruht eben darin, dass man sich um die Entfernung der Nähte nicht weiter zu kümmern braucht; sie stehen auch den Adhäsionen nicht hindernd im Wege, da nach den Erfahrungen von Volkmann bekannt ist, dass sich unter antiseptischem Verbande zwischen der Cystenwand und Peritonealfläche binnen 8—9 Tagen Adhäsionen bilden, und während dieser Zeit jedoch starkes Catgut noch nicht resorbirt wird. Lindemann[12]) empfiehlt für seine Methode Catgut.

In Betreff der Heilung und Ausfüllung des Cystenraumes ist Landau der Meinung, dass die Heilung — selbst in denjenigen Fällen, wo während der Operation ein grosser Theil der Muttercyste entfernt wurde — stets durch Granulation und geringere oder stärkere Eiterung erfolgt. Küster hat in dieser Beziehung gegentheilige Erfahrungen gemacht; er fand nämlich die Eiterung unter antiseptischem Verbande nicht jedesmal vor. In unserem Falle war bei Heilung des Leberechinococcussackes keine Eiterung zu beobachten, trotzdem derselbe etwa Kindskopfgrösse besass; das Secret selbst war ebenfalls gering, anfänglich 10—12 Grm. Das in den zwei ersten Wochen mit feinen membranösen Theilen gemischte, später seröse, dünnflüssige Secret bot nie Geruch und bewirkte weder Fiebererscheinungen, noch andere Unannehmlichkeiten. Somit erfolgte hier die Heilung ebenfalls auf aseptischem Wege durch Granulation ohne Eiterung.

Die Wunde der Bauchhöhlencyste schloss sich mit einer dünnen Narbe, so dass man um dieselbe herum bereits eine in Bildung begriffene kleine Hernie der Linea alba wahrnehmen kann. Aus diesem Anlasse erachte ich in ähnlichen Fällen es für zweckmässig, während der Operation — wenn es durch die weite Schnittwunde gelungen ist, die Muttercyste zu entfernen — die Oeffnung durch Suturen grösstentheils zu schliessen und höchstens um die dicken Drainageröhren einigen Raum zu lassen.

Literatur.

1. Albert Neisser (Breslau). „Die Echinococcen-Krankheit". Berlin 1877. A. Hirschwald. — **2.** Ranke (Groningen), Heilung eines Falles von Echinococcus mittelst der Simon'schen Operation. Aus der chirurgischen Klinik des Hrn. Prof. Volkmann in Halle. Berl. klin. Wochenschr. 1874. No. 45. — **3.** von Korányi (Budapest), Beiträge zur Pathologie und Therapie des Echinococcus hepatis. Orvosi Hetilap 1876. No. 48, 49. (Ungarisch.) — **4.** Derselbe, Neuere Beiträge zur Pathologie und Therapie des Echinococcus hepatis. Orvosi Helilap 1877. No. 48. (Ungarisch.) — **5.** Derselbe, Weitere Beiträge zur Pathologie und Therapie der Leberechinococcuscysten. Orvosi Hetilap 1878. No. 13. (Ungarisch.) — **6.** Rosenstein und Sänger, Ein Fall von geheiltem Milzechinococcus. Berl. klin. Wochenschr. 1873. No. 20. — **7.** O. Spiegelberg, Echinococcus der rechten Niere; Verwechselung mit Ovarialkystom; Exstirpation; Tod. Arch. f. Gynäkologie. Bd. I. 1870. S. 146. — **8.** Derselbe, Median gelagerte Cyste des Unter- und Mittelbauches zweifelhaften Ursprunges . . . Probeincision . . . Retroperitonealer linksseitiger Echinococcussack . . . Heilung durch langdauernde Eiterung. Arch. f. Gynäkol. Bd. III. 1872. S. 272. — **9.** Otto Alberts, Rechtsseitige anterenale Echinococcuscyste; Probeschnitt; partielle Excision; Drainage; Heilung. Aus der gynäkologischen Klinik in Breslau. Berl. klin. Wochenschr. 1878. S. 317. — **10.** G. Simon und H. Braun (Heidelberg), Die Echinococcuscysten der Nieren und des perirenalen Bindegewebes. Stuttgart 1877. F. Enke. — **11.** Sänger (Groningen), Zur operativen Behandlung der Abscesse und Hydatiden der Leber. Berliner klin. Wochenschrift. 1877. No. 12. S. 155. — **12.** Alfr. Kirchner, Ein Beitrag zur Operation der Echinococcen der Organe der Bauchhöhle. Inaug.-Dissert. Berlin 1879. — **13.** Trendelenburg (Bonn), Antiseptische Entleerung eines sehr grossen Echinococcussackes der Leber. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. V. Congress. 1876. I. S. 9. — **14.** Ranke (Groningen), Ueber die operative Behandlung der Leberechinococcen. VI. Congr. 1877. I. S. 89; II. S. 54. — **15.** Israël (Berlin), Vorstellung eines geheilten Falles von Leberechinococcus mit Durchbruch in die rechte Pleurahöhle und Lunge. Ebendas. I. S. 89. — **16.** Discussion über Fälle von Echinococcus. Ebendas. S. 94. —

17. Israël (Berlin), Vorstellung eines Falles von Operation eines Leberechinococcus von der Brusthöhle aus. VIII. Congress. 1879. I. S. 17. — **18.** Genzmer (Halle), Vorstellung eines mit Rippenresection und Eröffnung der gesunden Pleura durch Incision des Zwerchfelles geheilten Leberechinococcus. Ebendas. S. 19. — **19.** Leopold Landau (Berlin), Zur operativen Behandlung der Echinococcen in der Bauchhöhle. Berl. klin. Wochenschrift. 1880. No. 7, 8. S. 93, 109. — **20.** Derselbe, Zur Operation der Echinococcen der Bauchhöhle, besonders der Leber. XI. Congr. 1882. I. S. 95; II. S. 341. — **21.** Max Müller (Cöln), Zur Technik der Enterotomie und 3 Operationsfälle derselben. von Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXIV. 1879. S. 176. — **22.** Borgherini, Contributo alla cura radicale delle cisti da echinococco per mezzo della puntura capillare. Gazz. med. Ital. Prov. Venete 1882. No. 31, 32; Centralbl. f. Chir. 1883. No. 43. — **23.** E. Réczey (Budapest), Ueber Knochenechinococcen. Aus der chirurgischen Klinik des Hrn. Prof. Kovács zu Budapest. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. VII. 1877. S. 285. — **24.** Eugen Hahn (Berlin), Ueber Knochenechinococcus. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 6.

Budapest, im März 1884.

VI.

Zur Cachexia strumipriva.

Von

Dr. Baumgärtner

in Baden-Baden.*)

(Hierzu Taf. I. Fig. 1, 2.)

Wenige Wochen nach dem letzten Chirurgen-Congresse, nachdem ich 19 Kropfexcisionen innerhalb 2 Jahren vorgenommen hatte, sollte ich 2 weitere Kranke, die von starken Strumen dyspnoisch geplagt waren, operiren. Statt der Patienten kamen Briefe an, in denen sie mir erklärten, sie wollten doch lieber den Kropf mit seinen Beschwerden behalten, als zum Cretin werden. Die höchst interessanten und abschreckenden Beobachtungen des Hrn. Prof. Kocher waren sofort in politische Blätter übergegangen und hielten sowohl Patienten als mich selbst von der Vornahme weiterer Totalexcisionen ab. — Natürlich habe ich sofort die von mir Entkropften genau beobachtet, mir brieflich berichten lassen und selbst untersucht. — Von den 19 waren 16 quoad vitam glückliche Operationen. Die 3 Gestorbenen waren Totalexcisionen: Ein 11jähriges Mädchen mit angeborener Struma erstickte gleich nach glücklich verlaufener Operation während des Verbandes durch plötzliches Zusammenklappen der säbelscheidenförmigen Luftröhre; eine 36jährige Dame starb am 5. Tage an septischer Pleuritis; eine 55jährige Frau starb am 5. Tage, wahrscheinlich an Sepsis, sie war Potatorin und hatte langjährigen Bronchialcatarrh.

Von den 16 durchgekommenen waren 5 einseitige und 11 Totalexcisionen. Die 5 einseitig Operirten, von denen ich die ent-

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, am 18. April 1884.

sprechenden Photographieen vor und nach der Operation und die Zeichnungen der Kröpfe hiermit vorlege, befinden sich durchaus wohl.

Vier von den 11 Totalexcisionen haben mehr oder weniger übele Folgen aufzuweisen, die mehr oder weniger in dem von Kocher gegebenen Rahmen der Cachexia strumipriva Unterkommen finden dürften.

Zunächst bezieht sich diese Beobachtung auf ein Mädchen von 16 $^1/_2$ Jahren, der am 17. October 1881 eine Struma von 166 Grm. Gewicht entfernt wurde. Ungefähr 1 Jahr nach stattgehabter Operation stellte sich die Pat. als eine ganz andere Person wieder vor. Sie hat ein aufgedunsenes Gesicht, dicke Hände und Füsse, ist schwerfällig, sowohl in ihrer körperlichen als geistigen Bewegung, sie denkt langsam und spricht langsam, kurz, wir sehen bei ihr das Bild der Kocher'schen Cachexie, aber — wir hören sie auch schwer athmen. Schon vor der Operation hatte sie 3 Jahre lang belegte Stimme und die letzten 1 $^1/_2$ Jahre war sie völlig heiser. Das linke Stimmband war schon vor der Operation paretisch. Nach der Operation besserte sich die Stimme insofern, als sie tiefe Töne geben konnte, das linke Stimmband spannte sich aber nicht genügend zu höherem Tone und ein deutliches Sprechen wurde erst nach 2 Monaten faradischer Behandlung möglich. Die Erlahmung der Stimmritze, somit der Adductoren, war hiermit gehoben. Ganz allmälig aber erlahmten nunmehr die Abductoren beider Stimmbänder, die Stimmritze schloss sich immer mehr, und im Frühjahre 1883, somit nach 1 $^1/_2$ Jahren, kam sie mit dem Aussehen der Cachexia strumipriva, noch mehr entwickelt, als dies auf der Photographie zu sehen ist, mit höchster Athemnoth, mit bei der Inspiration schlürfendem Tone, mit stramm aneinander liegenden Stimmbändern, die beim Athmen nicht wichen, in unser Krankenhaus. Es musste zur Tracheotomie geschritten werden. Seitdem sie durch die Canüle wieder Luft hatte, wurde auch ihr Allgemeinbefinden sofort ein besseres. Ich habe sie erst vor wenigen Wochen wiedergesehen, sie trägt die Canüle noch, spricht bei Schluss derselben, ihr gedunsenes Aussehen ist entschieden gewichen. Das Aussehen der Cachexia strumipriva war bei ihr evident basirt auf dem allmälig entstandenen Luft-, bezw. Sauerstoffmangel. (Hierzu beifolgende Abbildung Taf. I. Fig. 1, 2.)

Ein zweiter Fall, bei dem etwas gedunsenes Aussehen, in allen Erscheinungen ein geringer Grad des Bildes der Cachexia strumipriva bis zu langsamem Denken und Handeln auch bis nach Jahresfrist eingetreten ist, betrifft eine 56 Jahre alte Dame, die am 25. August 1881 entkropft wurde. Die laryngoskopischen Verhältnisse waren vor der Operation normale. Stimme hatte sie, wiewohl etwas belegt, auch gleich nach der Operation und behielt sie. Pat. bekam aber im Verlaufe weniger Wochen Athembeschwerden, bei rascher, tiefer Inspiration einen schlürfenden Ton, die Stimmbänder stellten sich zu hohem und tiefem Tone ein, die Glottis öffnete sich aber zur Inspiration nicht mehr als $^1/_2$ Ctm. Nach einem weiteren halben Jahre war die Glottis noch mehr verengert und ich rieth ihr bei zunehmender Athemnoth zur Tracheotomie, die ihr 1 Jahr später von Herrn Collegen Bidder, damals

in Mannheim, ausgeführt wurde. Eine zuvor angewandte electrische Behandlung hatte auf die Glottiserweiterer nur ganz vorübergehenden Einfluss. Nach ausgeführter Tracheotomie sind auch bei ihr alle aus dem Sauerstoffmangel entstandenen Beschwerden allmälig wieder gewichen. Der auf der Abbildung tiefhängende Knoten war substernal.

Eine dritte Patientin, 23 Jahre alt, der am 16. August 1882 eine 160 Grm. schwere Struma entfernt wurde, zeigte ebenfalls binnen Jahresfrist der Kocher'schen Cachexie analoge Störungen des Allgemeinbefindens. Keine Athemnoth, sie geht und steigt den Berg hinauf ohne Athembeschwerden. Im Verlaufe einiger Monate klagte sie zunächst über Schwere in den Gliedern, kalte Extremitäten, zuweilen bemerkte man ein gedunsenes Gesicht, insbesondere geschwollene Augenlider, namentlich des Abends, aufgelaufene Hände, sie selbst gab an, es sei ihr zuweilen das Denken und Sprechen eine Mühe. Im Verlaufe des Sommers 1883 trat öfters mit dem Eintritte der Periode eine Lungenblutung auf, die aber in den letzten Monaten sich nicht mehr geltend machte. An der Lunge sind Verdichtungsherde nicht aufzufinden. Auch der Urin ist, wie bei den anderen Patienten, frei von Eiweiss. Im Augenblicke befindet sie sich relativ wohl, aber immer noch nicht ganz frei von besagten strumipriven Symptomen. — Diese Patientin passt ganz gewiss in den Rahmen der Kocher'schen Cachexie, aber auch bei ihr sind es, wie wir sofort sehen werden, Innervationsstörungen im Kehlkopfe, welche die freie Passage der Luft bis zu gewissem Grade eingeengt haben. Gleich nach der Operation hatte Pat. noch einige Stimme, sie verschwand aber vollständig im Verlaufe einer Woche, nach welcher Zeit sie bereits geheilt aufstehen konnte. — Das Kehlkopfbild ergab zu jener Zeit eine weit offen stehende Glottis, die Stimmbänder und der ganze Larynx geröthet, die Giesskannen stehen unbeweglich in weitester Entfernung von einander. Wir hatten also zunächst hier eine Lähmung der Adductoren, der Glottisschliesser. Nach 10 maliger Faradisation beginnt die Beweglichkeit der Giesskannen, nach 40 Sitzungen wird die electrische Behandlung aufgegeben, da die Stimmbänder zur Phonation einspringen, die Stimme ist aber noch belegt. Um Mitte Februar, somit $^1/_2$ Jahr nach stattgehabter Operation, spricht Pat. mit völlig klarer Stimme, auch hohe Töne können angelautet werden. Die vorhanden gewesene Lähmung der Glottisschliesser ist somit gehoben. Die Stimmbänder machen auch ausgiebige Inspirationsbewegungen, nur ist es auffallend, dass die linke Giesskanne ihre Bewegung nach aussen langsamer macht. Im Verlaufe des Sommers 1883 wird die erweiternde Bewegung der linken Giesskanne immer träger, so dass sie schliesslich nur schwach von der Mittellinie sich entfernt, während die rechte die ausgedehntesten Bewegungen macht. Zu dieser Zeit eben, also nach Jahresfrist, waren die strumipriven Erscheinungen auffallend geworden, während die Pat. doch ganz gut sprechen und leicht athmen konnte. Auch heute ist das Spiegelbild noch dasselbe, die Stimmbänder stellen sich zu tiefem und hohem Tone ein, die linke Giesskanne macht aber bei tiefem Athmen nur geringe Inspirationsexcursionen, die Glottis ist somit dauernd für die tiefe Athmung beengt. Die Photographie auf dieser Tafel, 6 Wochen nach der Operation, zeigt das gedunsene Aussehen noch nicht.

Der vierte Fall betrifft ein 22 Jahre altes Mädchen, der wegen Athemnoth, die in den letzten Wochen durch rasches Wachsen des Kropfes entschieden sich steigerte, eine Struma von 390 Grm. Gewicht am 7. Oct. 1882 entfernt wurde. Ihr Kehlkopf war nach rechts verschoben, sie sprach mit Anstrengung, doch functionirten die Stimmbänder normal. Nach der Operation, bezw. nach 14 Tagen, als sie geheilt entlassen werden konnte, zeigte das Spiegelbild durchaus normale Verhältnisse. Pat. war nur durch ziemlichen Blutverlust während der Operation anämisch geworden. Es platzte nämlich gleich beim Eindringen auf den Balg der mittlere Knoten, eine Blutcyste und wie aus einem Sprudel quoll das Blut aus dem Halse hervor und überfluthete das ganze Operationsterrain. Durch allseitige Compression rings um den Tumor und festes Ausstopfen der Cyste mit Watte wurden wir der Blutung Herr. Es wurden möglichst rasch die Unterbindungen vorgenommen und alsdann ungestört die Excision vollendet. — Im Sommer 1883, also nach circa $^1/_2$ Jahr, klagte Pat. über einige Athemnoth beim Treppensteigen. Auch sie erhielt ein gedunsenes Aussehen, eine Unbeholfenheit in Armen und Fingern, sie nähte sonst viel und konnte die Nadel nicht mehr halten, etwas angeschwollene Hände und Füsse, klagte zuweilen über Mühe beim Denken und Sprechen. Das Spiegelbild ergab nunmehr bei vollständig leichter Intonation jeglicher Stimmlage eine Trägheit in der Abductionsbewegung der Giesskannen und bei weitester Excursion derselben eine geringere Weite der Glottis, als in ganz normalen Verhältnissen. Unter Anwendung des Inductionsstromes und fortgesetzter Verabreichung von Eisen besserten sich diese Zustände wieder, so dass sie längst wieder Arbeit aufnehmen und ihrem Erwerbe nachkommen konnte. Sie sehen in der Abbildung einen grossen circulären Kropf und das photographische Bild vor und 7 Wochen nach der Operation.

Bei den übrigen 7 Totalexcisionen haben sich keine Innervationsstörungen im Kehlkopfe eingestellt und auch durchaus keine Andeutung von Symptomen, die an einen Beginn der Kocher'schen Cachexie erinnern könnten. — Die vorliegenden Tafeln beziehen sich auf besagte 7 Totalexcisionen, ich gehe auf die einzelnen Fälle nicht näher ein.

Wahrscheinlich waren es in allen meinen Fällen, in denen strumiprive Symptome eintraten, immer Störungen von Seiten des Recurrens. Ich glaube nicht, dass derselbe direct durchschnitten wurde, denn die hierauf erfolgten Lähmungen hätten sich nicht wieder geben können, es wäre wenigstens das Bild der Lähmung dasselbe geblieben.

Wir erfahren aber in meinen angeführten Fällen die interessante Thatsache, dass zuerst die eine Muskelgruppe gelähmt erscheint, dass sich diese wieder erholt, sei es von selbst oder durch faradische Aufmunterung, und dass alsdann ganz allmälig die entgegengesetzte Muskelgruppe der Parese anheimfällt.

In den beiden ersten der citirten Fälle sehen wir eine allmälige Erlahmung der Abductoren, der Glottiserweiterer, der Höhenpunkt der Parese war nach Jahresfrist erreicht. Hier war es gewiss nicht ein Durchschneiden des Recurrens, sondern ganz langsam sich vorbereitende Processe, welche die Abductoren vielleicht atrophirten, wodurch die Stimmritze sich immer weniger zu öffnen vermochte, während die Adductoren, die Schliesser und Strecker, functionsfähig blieben und somit die Stimme und Sprache in verschiedener Tonhöhe ermöglichten. Auch in dem dritten der erwähnten Fälle war der Recurrens nicht direct verletzt. Wir hatten zwar eine Woche nach der Operation schon Aphonie, vollständige Functionslosigkeit der Schliesser, Adductoren, die Glottis stand starr und weit offen. Durch faradische Nachhülfe functionirten die vorher lahmen Adductoren bald wieder vollständig, was nach Durchschneidung des Nerven wohl nicht gelungen wäre.

Wie lässt es sich erklären, dass im Verlaufe von Monaten, nach Jahresfrist erst, solche für das Allgemeinbefinden folgenschwere paretische Zustände in der einen oder anderen Muskelgruppe des Kehlkopfes entstehen können, ohne operative Verletzung des Recurrens? Zunächst ist der Nerv schon während der Operation allen möglichen Reizen ausgesetzt. Wie häufig ist nicht die ganze Trachea blossgelegt, so dass der Recurrens nur noch von dünner Gewebsschicht bedeckt bleibt oder völlig bloss liegt. In den nun folgenden Entzündungen, Adhäsions- und Vernarbungsprocessen liegen schon Momente genug, die auf die Function des ganzen Kehlkopfes, seiner Knorpel und Bänder, seiner Muskulatur, seiner Nerven Einfluss üben können, und somit bald das ganze Organ oder einzelne Theile desselben entweder nur vorübergehend beeinträchtigen oder auch dauernd zu stören vermögen, welche namentlich den Recurrens oder einzelne Verästelungen desselben mit völliger Atrophie bedrohen. Aber es ist auch denkbar, dass die Paresen gar nicht in erster Linie durch Erkrankung des Recurrens eingeleitet werden. Es lässt sich gewiss auch annehmen, dass die primäre Erkrankung in den Fäden des Sympathicus sitze und dass der Recurrens erst in zweiter Linie durch Vermittelung des oberen Halsganglion krankhaft afficirt werde.

Wenn ich nun gezeigt habe, dass bei meinen Operirten, die nach der Totalexcision Allgemeinstörungen erfahren haben, wie sie

den Symptomen der Cachexia strumipriva entsprechen, die Ursache dieser zum Theil schweren Störungen in starkem Luftmangel durch Einengung der Luftwege im Kehlkopfe, Paresen desselben, zu finden war, so stimmt dies mit den Kocher'schen Anschauungen insofern überein, als auch Kocher eine allmälige Verengerung der Luftwege und somit den sich steigernden Mangel an Sauerstoff beschuldigt, die Cachexie hervorzubringen. Bei meinen Patienten lag die Einengung jedes Mal im Kehlkopfe selbst, Kocher verlegt dieselbe in die Trachea. Er beobachtete eine allmälig sich entwickelnde Atrophie der Trachea mit Schrumpfung ihres Durchmessers, die dadurch bedingt wurde, dass die die Trachea ernährenden Gefässe durch Unterbindung der Kropfarterien, der Thyreoidea mit abgebunden wurden.

Ich habe nun bei meinen erwänten Patienten eine Schrumpfung der Trachea nicht gefunden, was vielleicht daher kommt, dass ich es nie gewagt habe, den Stamm eines der Thyreoidealgefässe zu unterbinden, sondern stets nur die in den Kropf eintretenden Gefässe an der Stelle ihres Eintrittes. Kocher selbst hebt hervor, man solle, um den Recurrens sicher zu schonen, den Stamm der Thyreoidea inferior nicht in der Nähe seines Eintrittes in den Kropf, sondern lateralwärts unterbinden. Wenn wir dies thun, so werden wir entschieden riskiren, einem grossen Theile des Oesophagus, einer bedeutenden Partie des Larynx und der ganzen Trachea bis zur Theilungsstelle die Blutversorgung abzuschneiden. Geschieht dies nun beiderseits bei der Totalexcision, so kann allerdings eine Atrophie der Trachea mit ihren Folgen, der Cachexia strumipriva, recht wohl erwartet werden.

Die gegebenen Details von Kocher und Wölfler über die anatomische Lage des Recurrens, wonach letzterer ganz in der Nähe der Drüse auf einem Aste der Thyreoidea inferior reitet, so dass also hier bei der Unterbindung des Gefässes der Recurrens leicht beschädigt werden kann, dürfen uns gerade im Interesse der Blutversorgung der Trachea doch nicht abhalten, unmittelbar am Kropfe zu unterbinden. Bei der Ausschälung müssen wir ja doch, um den Recurrens nicht zu verletzen, uns ganz hart an die Struma halten. Gerade die Kocher'schen Deductionen über die Entstehung der Atrophia tracheae und insbesondere die Roux'schen Gefässinjectionen der Thyreoidealgefässe beweisen, dass die Schonung der die

Fig. 5.

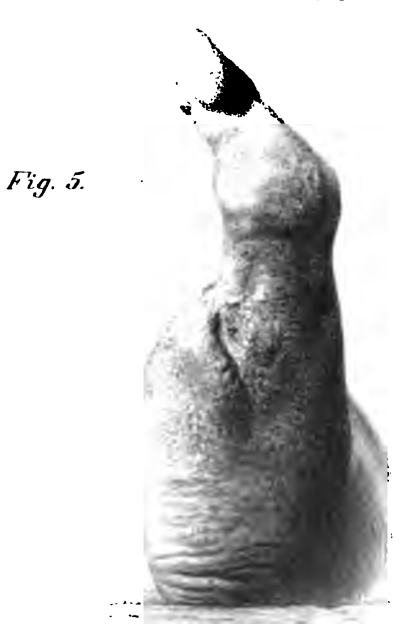


Fig.

Fig. 6.



v. Lan

Lith. Anst. v. Julius Klinkhardt, Leipzig

Trachea und den Oesophagus versorgenden Gefässe ebenso wichtig sei, als die Schonung des Recurrens.

Wir müssen also nicht bloss bei der Abtrennung der Struma von ihren Nachbargeweben, sondern auch bei der Gefässunterbindung uns unmittelbar an den auszuschälenden Tumor halten. Freilich bleibt daselbst nicht viel Raum zur Hantirung, ohne in den Bereich des Recurrens zu gelangen. Deshalb lege ich bei meinen Excisionen überhaupt zunächst gar keine Unterbindungen an. Das in den Kropf eintretende Gefäss wird durch zwei direct nebeneinander liegende Hakenpincetten gefasst, die eine fasst die Arterie noch im Kropfbalge selbst, die andere unmittelbar nach aussen, und zwischen beiden wird durchgeschnitten. Beide Pincetten bleiben sitzen, die eine am Kropfe, die andere im Gewebe, in der Wunde, bis der Kropf völlig herausgenommen ist und erst nachträglich erfolgen sämmtliche Unterbindungen. Wir haben alsdann, nach Entfernung der Struma, Raum genug, den Inhalt der am Gewebe haftenden Pincetten genau zu prüfen, das in ihr gefasste Gefäss vollständig zu isoliren, so dass auch gar nichts abgebunden wird, als das Gefäss selbst.

So werden ganz sicher nur die den Kropf versorgenden Gefässe unterbunden, mit Ausschluss der Trachealgefässe, und gleichzeitig erfolgt die Unterbindung so nahe am Kropfe, dass auch der Recurrens ausserhalb der gefassten Gewebe liegt. Wenn wir diesem Grundsatze treu bleiben, nur ganz unmittelbar am Tumor zu trennen und zu unterbinden, so wird auch die Cachexia strumipriva mehr und mehr zu vermeiden sein.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Fig. 1. Josephine R. (vgl. S. 120) aus Rothenfels, $16\frac{1}{2}$ Jahre alt, wurde am 12. Oct. 1881 wegen zunehmender Athembeschwerden operirt. Circulärer Kropf von 166 Grm. Gewicht. Vernarbung in 18 Tagen.

Fig. 2. Dieselbe 1 Jahr später mit dem Aussehen der Cachexia strumipriva, das in einem weiteren halben Jahre noch mehr sich entwickelt hatte und wegen allmälig entstandenem Glottisschlusse (Parese der Abductoren) zur Tracheotomie führte, worauf allmälig die strumipriven Erscheinungen wieder schwanden.

VII.

Ueber die Anwendung versenkter Nähte, insbesondere bei plastischen Operationen.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

M. H.! Die einzige Methode, um tiefe und umfangreiche Wundflächen mit einander zu vereinigen, welche wir bis vor wenigen Jahren kannten, war die Anlegung tiefer, bis auf den Grund der Wunde reichender Nähte. Wenngleich diese Methode bei aseptischem Nahtmateriale nicht mehr die Gefahr darbot, dass die Fäden als Fremdkörper wirkten und als solche die Vereinigung hinderten, so leistete sie doch entfernt nicht immer, was sie sollte, indem die Nähte die Ansammlung von Secreten in der Tiefe der Wunde nicht unter allen Umständen zu hindern vermochten; andere Male wirkte das Zusammenschnüren der Gewebe hindernd auf die Circulation und damit auf die Vereinigung. Unter diesen Nachtheilen litt ganz besonders die Operation des veralteten Dammrisses, gleichgültig, welcher Anfrischungs- und Nahtmethode man den Vorzug gegeben hatte. Nicht selten wurde ein Theil oder gar die ganze Nahtlinie durch sich zersetzendes Secret gesprengt und wenn es einmal gelang, die Wunde ohne wesentliche Eiterung oder anderweite Störungen zur Heilung zu bringen, so atrophirte der neugebildete Damm nachträglich so erheblich, dass von einer Herstellung normaler Verhältnisse nicht die Rede sein konnte. Einen bezeichnenden Ausdruck fanden diese ungünstigen Verhältnisse in dem Vorschlage,

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 16. April 1884.

welchen M. Hirschberg*) vor 4 Jahren an dieser Stelle machte, dahin gehend, man solle überhaupt auf die Herstellung eines breiten Dammes verzichten, die Anfrischung vielmehr nur so schmal machen, dass mit einer einzigen in der Scheide geknoteten Nahtreihe die Wundflächen in genaue Berührung gebracht werden könnten.

Es war deshalb als ein besonders glücklicher Gedanke zu betrachten, als Werth**) im Jahre 1879 vorschlug auf alle tiefgreifenden Nähte bei der Dammplastik zu verzichten, dafür aber die Wundflächen durch mehrere übereinander liegende Reihen versenkter Nähte aus carbolisirter Darmsaite zu vereinigen. Durch diese sogenannte Etagennaht bringt man die Wundflächen in innigste Berührung und hindert jede Secretansammlung. — Ueber die Resultate, welche man mit dieser vortrefflichen Operationsmethode zu erzielen vermag, ist bisher nicht allzu viel bekannt geworden. Im Schosse unserer Gesellschaft hat dieselbe nur einmal anerkennende Erwähnung gefunden und zwar von Seiten Schede's***) in der Discussion über den eben erwähnten Vortrag Hirschberg's. Neuerdings hat Hofmeier, Secundärarzt der Schröder'schen Klinik, seine Erfahrungen über versenkte Catgutnähte mitgetheilt†), welche aber gerade für die Dammplastik nicht günstig lauten, da unter 4 Fällen nur ein vollkommener Erfolg verzeichnet ist. Hofmeier schreibt wohl nicht mit Unrecht diese Misserfolge der zu intensiven Carbolberieselung zu. Ich selber habe veraltete complicirte Dammrisse 11 Mal nach dieser Methode operirt, darunter 2 Frauen, bei denen das Uebel bereits 14 resp. 15 Jahre bestanden hatte. Von diesen 11 Fällen heilten 9 ohne jede Eiterung primär, einer mit umschriebener Eiterung nach vorübergehender Fistelbildung, einer, der das erste Mal in meiner Abwesenheit operirt worden war, missglückte das erste Mal, indem eine ziemlich grosse supraperineale Fistel übrig blieb, heilte aber nach der zweiten Operation bis auf ein ganz feines Fistelchen, welches Fäces niemals passiren lässt. Demnach sind zu verzeichnen 10 vollkommene Erfolge auf 11, und

---

*) M. Hirschberg, Vereinfachung der Dammplastik bei veralteten completen Dammrissen. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1880. S. 20.

**) Werth, Ueber die Anwendung versenkter Catgutsuturen bei Operationen in der Scheide und am Damme. Centralbl. f. Gynäkol. 1879. No. 23.

***) Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1880. S. 72.

†) Hofmeier, Zur Anwendung versenkter Catgutnähte bei den plastischen Operationen an den weiblichen Genitalien. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 1.

zwar durch die erste Operation, ein Resultat, welches sich wohl den besten, die überhaupt erzielt sind, anschliesst. — Auszuführen ist die Operation mit grosser Schnelligkeit; ich habe in der Regel nicht mehr als eine halbe Stunde gebraucht. Die Methode der Anfrischung scheint mir ganz gleichgültig zu sein; ich habe stets die dreieckige Anfrischung benutzt, weil sie die einfachste ist. Nach Beendigung der Naht habe ich immer die Durchschneidung der Sphincteren in der hinteren Mittellinie gemacht; in diesen Schnitt, sowie in die Vagina kommt ein Streifen Jodoformmull, die Dammnaht wird mit Jodoformcollodium bepinselt. In den ersten Tagen wird der Catheter regelmässig eingeführt, am 4. oder 5. Tage ein Abführmittel gereicht. Am 8.—10. Tage ist in der Regel die Heilung vollendet, die Kranke kann aufstehen und sich frei bewegen. Der Damm war in allen Fällen sehr breit und fest und hat sich bei späteren Untersuchungen niemals eine nachträgliche Atrophie erkennen lassen. — Hiernach glaube ich, dass die Werth'sche Operationsmethode für die Dammplastik die bei Weitem zuverlässigste Methode darstellt.

Es konnte nicht fehlen, dass ein Princip, welches bei einer so besonders heiklen Operation, wie die Dammnaht, sich so ausgezeichnet bewährte, auch auf andere Operationen seine Anwendung fand. Naturgemäss aber waren es zunächst die Gynäkologen, denen doch die grössere Zahl der Dammrissoperationen zufällt, welche die versenkten Nähte in weiterem Umfange zu verwerthen trachteten. Am nächsten lag deren Anwendung bei der Colporrhaphie, bei welcher keine der bisher empfohlenen Methoden ganz genügende Resultate ergeben hatte; denn auch bei anfänglich sehr befriedigendem Operationseffect wurde der an der vorderen oder hinteren Scheidenwand gebildete Wulst häufig genug allmälig wieder ausgeglichen, indem die Narbe sich mehr und mehr verbreiterte. Die etagenförmig angelegten versenkten Nähte scheinen diesem Uebelstande in wirksamer Weise entgegenzutreten; wenigstens lauten die Erfahrungen Hofmeier's (l. c.) sehr günstig und auch in meinen eigenen, freilich nicht so zahlreichen Fällen, ist der Wulst stets in so vollkommener Weise hergestellt worden, wie nie zuvor. Indessen will ich doch bemerken, dass die Heilung auf ihre Dauer bisher noch nicht geprüft worden ist. Die Anfrischungsmethode, welche ich bei der Colporrhaphia posterior, deren Verhältnisse bei Weitem

schwierigere sind, befolgt habe, ist diejenige von Simon in Form eines Fünfeckes, weil diese entschieden einen massigeren Wulst giebt, als alle übrigen Methoden.

Schon vor der Anwendung auf die Colporrhaphie hatte aber Schröder*) die versenkten Nähte auch für die Behandlung des Uterusstumpfes nach der von ihm ausgebildeten Methode der Laparo-Myomotomie mit keilförmiger Zuschneidung des Stumpfes herangezogen und zwar zu dem Zwecke, um durch genaue Adaptirung der beiden Platten des Stumpfes jede Nachblutung unmöglich zu machen. Diese Gefahr ist in der That bei Anwendung tiefgreifender Nähte viel grösser, als man früher wohl geglaubt hat, wie ich selber in mehreren Fällen erfahren musste, und halte ich deshalb die Etagennaht auch in diesen Fällen für eine wesentliche Verbesserung der Methode. Da aber die Spannung zuweilen nicht gering ist, so ist man gezwungen anstatt der Catgutfäden desinficirte Seide zu verwenden.

Die Chirurgen haben erst später begonnen, sich die Vortheile der Flächennaht anzueignen. Sie bilden den wesentlichen Theil der von Neuber veröffentlichten Amputationsmethode**); auch theilt Neuber dabei gelegentlich mit, dass man sich in Kiel schon lange bei tiefen Weichtheilswunden der etagenförmig übereinander liegenden Nähte bedient, so z. B. auch bei der Bauchnaht nach Laparotomieen. Ich kann diese Methode nur dringend befürworten. Bei der Methode der Bauchnaht nach Spencer Wells durch tiefgreifende, das Bauchfell mitfassende Nähte habe ich fast in der Hälfte aller geheilten Fälle späterhin Bauchbrüche entstehen sehen, während die mehrreihige Naht des Bauchfelles, der Weichtheile und endlich der Haut sehr solide und feste Narben macht.

Ebenso ist bei manchen Radicaloperationen der Hernien die mehrreihige Naht bereits zur Anwendung gekommen, freilich nur in einer kleinen Gruppe von Fällen, nämlich bei den congenitalen Leistenhernien, die eine feste Verwachsung mit den auseinandergedrängten Elementen des Samenstranges aufweisen. Auf die Unmöglichkeit, unter solchen Umständen den Bruchsack zu isoliren,

---

*) Schröder, Ueber Myomotomie. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. VIII. S. 141.

**) Neuber, Eine neue Amputationsmethode. Kiel 1883.

ist von Kraske*) wiederholt hingewiesen und die Nothwendigkeit, unter solchen Umständen den Hoden abzutragen, betont worden. Czerny**) will den Hoden unter allen Umständen erhalten wissen und schliesst den Bruchsackhals und Leistenring durch 2 übereinander liegende Reihen fortlaufender Nähte. Später hat E. Hahn***) diese Methode dahin weiter ausgebildet, dass er den Bruchsack in ganzer Länge durch Flächennähte schliesst, ein Verfahren, welches der durch von Wahl†) empfohlenen Steppnaht des Bruchsackes ähnelt. Ich selber habe die Methode der versenkten Nähte auf sämmtliche Radicaloperationen ohne Ausnahme zur Anwendung gebracht und zwar aus dem Grunde, weil bei der sonst üblichen Methode die Recidive in der Mehrzahl aller Fälle eintreten, wie mich eine fortgesetzte Controle meiner Operirten gelehrt hat. Dabei verfahre ich in der Weise, dass der ringsum isolirte Bruchsack abgeschnitten, die Schnittfläche durch eine fortlaufende Catgutnaht geschlossen und der Bruchsackstumpf darauf möglichst tief nach der Bauchhöhle zu versenkt wird. Nunmehr folgt die Naht zunächst der Bruchpforte und dann der vor derselben gelegenen Wundfläche durch mehrere übereinander gelegene Reihen versenkter Catgutnähte, denen hier und da bei stärkerer Spannung eine Seidennaht eingefügt wird. In den ersten derartigen Fällen nähte ich die ganze Wunde mit Flächennähten bis auf einen engen Canal, in welchen ein resorbirbares Drain gelegt wurde. Später habe ich das letztere ganz weggelassen, worauf ich unten noch zurückkommen werde.

Ganz besonders werthvoll haben sich mir die versenkten Nähte bei der Operation des narbigen Ectropium, insbesondere des oberen Augenlides erwiesen, welches bekanntlich allen operativen Eingriffen gegenüber besonders widerspenstig ist, weil die meist früh erfolgende Verkrümmung des Tarsalknorpels einerseits und die Nothwendigkeit den Levator palpebrae superioris zu schonen andererseits dem Erfolge häufig genug hindernd im Wege stehen. Ich schildere das

---

*) Kraske, Ueber die Radicaloperation bei angeborenen Leistenbrüchen der Männer. Centralbl. f. Chirurgie. 1882. No. 26 u. 1883. No. 1.

**) Vergl. Morse, Beitrag zur Casuistik der Herniotomie. Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 15 und Czerny, Die innere Naht des Bruchsackhalses bei der Radicaloperation der Scrotalhernien. Centralbl. f. Chir. 1883. No. 4.

***) Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft vom 7. November 1883. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 48.

†) Israelsohn, Ueber Radicaloperation der Hernien unter antiseptischer Behandlung. Inaug.-Diss. Dorpat 1880. S. 29.

Verfahren nach dem letztoperirten Falle, bei dem es, in zielbewusster Weise angewandt, den vollkommensten Erfolg hatte. Zu Grunde liegt der Operation die 2. Methode, welche Dieffenbach in seiner operativen Chirurgie (Bd. I. S. 489) beschreibt. Es handelte sich um ein Kind, dem durch wiederholte Cauterisationen einer Teleangiectasie ein schweres Ectropium des linken oberen Lides erzeugt worden war. Die Cilien standen ganz nach oben gerichtet, die Conjunctiva ragte als ein massiger rother Wulst aus der Lidspalte hervor und bedeckte fast vollkommen den Bulbus. Nach mehreren mehr oder weniger misslungenen Versuchen machte ich am 15. October 1883 die Operation in folgender Weise: Durch einen bogenförmigen, dem Lidrande parallelen und die Conjunctiva durchsetzenden Schnitt wurde der untere, die Cilien tragende Abschnitt des Lides so abgelöst, dass er nur noch in der Gegend der beiden Augenwinkel zwei Ernährungsbrücken behielt. Darauf schnitt ich aus der stark gewulsteten Bindehaut des oberen Lidtheiles eine quere Ellipse so gross, dass der gegen diesen Wundrand hinaufgezogene bewegliche Lidrand eine nahezu normale Stellung erhielt. Nunmehr wurden von der Hautseite her die beiden Ränder der Bindehautwunde durch eine Reihe von Catgutnähten mit einander vereinigt und zwar so, dass Wundfläche gegen Wundfläche genäht war, die Wundränder also ein wenig gegen die Bindehaut hin sich einstülpten. Nach Vollendung dieser Naht standen die Cilien noch immer nicht normal; deshalb wurde über die erste eine zweite Nahtreihe der Wundflächen gelegt und dadurch die Wimpern energisch nach abwärts gezogen. Würde der Effect noch nicht genügend gewesen sein, so wäre derselbe sicher durch eine 3. Nahtreihe zu erreichen gewesen. Es blieb nun nach vollständiger Correctur der Stellung des Lidrandes äusserlich eine Wundfläche, welche durch Einpflanzung eines schmalen Hautlappens von der Nasenseite her gedeckt wurde. Die Heilung gelang vollkommen und ist der Effect ein ganz ausgezeichneter geblieben.

Nur kurz erwähnen will ich, dass ich auch noch bei anderen plastischen Operationen, z. B. Schliessung von Harnröhrenfisteln, die mehrreihigen Nähte versucht habe, meistens mit befriedigendem Erfolge.

Hiermit ist der Kreis der Indicationen für die versenkten Nähte noch lange nicht erschöpft. Indessen will ich nicht weitere Einzel-

heiten anführen, so wichtig dieselben für die Technik mancher Operationen sein mögen, sondern möchte nur noch einen etwas weiteren Gesichtspunkt hervorheben, den ich als das Hauptergebniss der bisherigen Erörterungen betrachte. Die ganze neuere Entwickelung der operativen Chirurgie drängt zur Lösung des Problems, wie eine Wunde durch einmalige Thätigkeit des Chirurgen so einzurichten ist, dass den reparativen Kräften des Körpers die besten Angriffspunkte dargeboten werden, mit anderen Worten, wie die Wunde am schnellsten und ohne weitere Belästigung des Kranken durch Verbandwechsel u. dergl. durch erste Vereinigung zu heilen sei. So weit uns in dieser Richtung auch die Dauerverbände geführt haben, ein wesentliches Hinderniss für schnellen Schluss der Wunde bilden häufig genug die Drains. Selbst wenn man über das beste Material an resorbirbaren Drains disponirt, wie es mir zu Gebote steht, so kommen doch immer vereinzelte Fälle vor, in denen das Drain zu langsam resorbirt wird und eine Drainfistel hinterlässt, oder in denen ein Theil des Drains einheilt, um dann späterhin gelegentlich Eiterung und Aufbruch zu veranlassen. Hat man keine guten resorbirbaren Drains zur Verfügung, so wachsen natürlich die Unannehmlichkeiten. Eine wirkliche Gefahr aber sind die Drains, wenn sie in tiefen Höhlenwunden in der Nähe verschiedener Körperöffnungen liegen, woselbst sie bei meist ungenügend deckendem Verbande den Infectionskeimen geradezu Thür und Thor öffnen. Es hat deshalb seit dem Beginne der allgemeinen Anwendung der antiseptischen Wundbehandlung nicht an Versuchen gefehlt, die Drains überflüssig zu machen. Diese Versuche bewegen sich in 2 Richtungen. Entweder man ersetzte die Drains durch künstlich geschaffene und nicht leicht verlegbare Oeffnungen: dahin gehören die früher in Kiel geübten Durchlöcherungen eines Wundlappens mittelst des Locheisens, sowie die, wenn ich nicht irre, zuerst von Maas empfohlene Auswärtsnähung der Lippen des unteren Wundwinkels mittelst zweier Nähte, welche die Wundlippen gewaltsam auseinanderzogen. Beide Methoden scheinen sich nicht besonders bewährt zu haben. Oder man verzichtete überhaupt auf eine Ableitung der Wundsecrete in der Hoffnung, dieselben durch Zusatz von antiseptischen Mitteln unschädlich machen zu können. Dahin gehören die von Bose*) aus der von Langenbeck'schen

*) Bose, Zur antisept. Wundbehandlg. Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 28.

Klinik mitgetheilten Versuche mit Salicyl-Borsäurelösung, welche in ähnlicher Weise späterhin auch mit anderen antiseptischen Mitteln, z. B. Thymol, wiederholt worden sind. Indessen erwies es sich bald, dass die Anwesenheit von Blut in jeder Wunde eine grosse Gefahr darstellt, und ist späterhin von solchen Versuchen nicht mehr viel die Rede gewesen. Sehr viel rationeller erscheint die sogen. Secundärnaht Kocher's*). Die Wunde soll zunächst antiseptisch tamponnirt werden, um erst nach ca. 24 Stunden, wenn kein Nachsickern von Blut mehr zu erwarten ist, definitiv und vollständig durch Fäden, welche vorher schon in Form von Fadenschlingen angelegt waren, geschlossen zu werden. So richtig die diesem Vorschlage zu Grunde liegende Anschauung ist, so hat derselbe doch, so weit ich übersehen kann, nirgends warme Aufnahme gefunden. Kocher's Methode ist nichts, als eine Operation in zwei Zeiten, und gerade diese sucht man mehr und mehr zu vermeiden. — Nun lehrt aber eine einfache Betrachtung der Heilung einer Operation des Dammrisses mit versenkten Nähten, wie man das Ziel, welches Kocher vorschwebte, auch in einer Zeit erreichen kann. Sind 2 Wundflächen in innigste Berührung mit einander gebracht, so ist jeder Blutaustritt unmöglich gemacht; demnach ist auch jede Drainage überflüssig. Diese Betrachtungen drängten sich mir zuerst auf nach der Exstirpation eines zwischen Anus und Steissbein gelegenen, circa Gänseeigrossen Dermoids. Die Wunde war viel zu tief und umfangreich, um ohne Weiteres die Behandlung mit Jodoformcollodium zuzulassen, wie ich sie für kleine Wunden auf dem vorjährigen Congresse geschildert habe**); eine Drainage derselben hätte bei der Nähe des Anus sicher zur Verunreinigung der Wunde geführt und eine antiseptische Tamponnade würde die Heilung sehr hinausgezogen haben. So entschloss ich mich zum Zusammennähen der Wände und nach völliger Obliteration der Höhle und Anlegung einer Hautnaht mit Offenlassen eines kleinen Wundwinkels zur Bepinselung mit Jodoformcollodium. In 7 Tagen fiel der Schorf und die Wunde war vollkommen geschlossen in einer Art, wie man es sonst nur noch bei Gesichtswunden sieht.

---

*) Kocher, Ueber die einfachsten Mittel zur Erzielung einer Wundheilung durch Verklebung ohne Drainröhren. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 224.

**) E. Küster, Ueber Jodoformbehandlung, insbesondere bei Wunden der Bauchhöhle. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1883. S. 284.

Seitdem sind ähnliche Versuche fortgesetzt worden. Auch nach Anlegung der schon geschilderten Bauchwandnaht bei Laparotomieen habe ich auf jeden Verband verzichtet und die Nahtreihe nur mit Jodoformcollodium bepinselt, ebenso nach Herniotomieen und Radicaloperationen, bei denen gleichfalls auf den Drain verzichtet wurde. Die Resultate sind überall da, wo die Methode in rationeller Weise zur Anwendung kam, fast durchweg günstig gewesen, wenn auch einzelne Misserfolge in Form von Eiterung nicht verschwiegen werden sollen, der Heilungsverlauf überraschend schnell und frei von jeder Belästigung für den Kranken. Ueber die Technik will ich nur bemerken, dass ich zunächst alle Fäden einer Nahtreihe durchziehe, um sie dann alle nacheinander zu knüpfen, oder die fortlaufende Naht verwende, welche sich durch geringeren Zeitverlust empfiehlt. Dann folgt die zweite, eventuell die dritte Reihe unter zeitweiliger mässiger Bespülung des Operationsfeldes, endlich die Haut- oder Schleimhautnaht. Das Material ist meistens Catgut; nur bei stärkerer Spannung werden einzelne Seidenfäden eingefügt. Auch die Haut wurde zuweilen mit Darmsaiten, häufiger aber mit desinficirter Seide genäht. Ein Schorf aus Jodoformcollodium bildet den ganzen, gewiss denkbar einfachsten Verband.

Die Fälle, welche ich bisher in dieser Weise behandelt habe, sind noch zu wenig zahlreich, um schon ein abschliessendes Urtheil zuzulassen; auch ist die Anwendbarkeit der Methode dadurch eingeschränkt, dass sie, wenigstens bei grossen Wunden, viel Zeit in Anspruch nimmt. Trotzdem möchte ich doch der Ueberzeugung Ausdruck geben, dass die Einführung des geschilderten Behandlungsprincipes in die Chirurgie als eine werthvolle, wenn auch in gewissen Grenzen gehaltene Bereicherung der operativen Therapie anzusehen ist.*)

---

*) Anmerkung. Seit ich Vorstehendes geschrieben, ist, noch während des Congresses, Neuber's neueste Schrift: „Vorschläge zur Beseitigung der Drainage für alle frischen Wunden. Kiel 1884." erschienen. N. geht in seinen Vorschlägen viel weiter, als ich es gethan habe und sind viele seiner Ausführungen sehr beherzigenswerth; wenn er aber, nur um die Drains entbehrlich zu machen, selbst unzweckmässige Operationsmethoden wählt, wie z. B. für die Hüftgelenksresection, so ist die Errungenschaft doch etwas zu theuer erkauft. Meiner Ueberzeugung nach wird es nur in einer beschränkten Zahl von Operationen von Werth sein die Drains durch versenkte Nähte zu ersetzen.

VIII.

Ueber einen Fall von Defect des knöchernen Schädeldaches in Folge einer während des ersten Lebensjahres erlittenen Verletzung.

Von

Dr. A. von Winiwarter,
Professor der Chirurgie in Lüttich (Belgien).*)

(Hierzu Taf. I. Fig. 3, 4.)

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen über einen Fall zu referiren, den ich vor Kurzem beobachtet habe und der mir als casuistischer Beitrag zu der Lehre von den Schädelverletzungen einiges Interesse zu haben scheint.

Vor wenigen Wochen suchte der 13jährige Knabe H. S. wegen einer leichten Conjunctivitis die Poliklinik meines geehrten Collegen, Herrn Prof. Fuchs, auf und wurde von Diesem behufs Untersuchung des eigenthümlich deformirten Schädels an mich gewiesen.

Der Knabe ist für sein Alter — 13 Jahre — klein, aber ziemlich kräftig und zeigt weder am Stamme noch an den Gliedmaassen irgend welche Abnormitäten. Hingegen fällt dem Beschauer sogleich eine deutliche Asymmetrie der beiden Gesichtshälften und eine hochgradige Verbildung des Craniums auf. Die ganze rechte Seite der Convexität des Schädeldaches ist höher, als die linke, und zwar in Folge der Existenz einer schräg von vorne nach hinten und von aussen nach innen ziehenden ziemlich scharfen Kante, die etwa 2 Finger breit hinter der deutlich fühlbaren Sutura coronalis beginnt und in der Nähe des vorderen Winkels der Sutura lambdoidea endet. Ihr höchster Punkt befindet sich beiläufig an der Grenze des mittleren und hinteren Drittels ihrer Länge, etwas nach rechts von der Medianlinie. Während diese Kante gegen die Mittellinie zu sich allmälig abrundet, fällt sie nach aussen zu steil ab, so dass daselbst eine deutlich wahrnehmbare Depression des Schädels zu Stande kommt. Nach vorne zu stösst die erwähnte Kante in einem spitzen Winkel

---

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

von etwa 50° mit einer zweiten, weniger prominirenden, zusammen, welche mit einer leichten Ausbiegung zunächst schräg nach hinten und aussen, dann nach innen zieht und sich mit der ersteren in einem Winkel von fast 90° vereinigt. Es wird somit durch die beiden Kanten ein annähernd rhomboïder Raum begrenzt, dessen längster Durchmesser 14 Ctm., dessen Breite etwas über 6 Ctm. beträgt und in dessen Bereich die Oberfläche des Schädels eine stark concave Einziehung darstellt. Die Niveaudifferenz zwischen den Rändern und der Mitte dieser Einziehung schwankt zwischen 4—5 Mm. Entsprechend der früher erwähnten Ausbiegung der äusseren Kante besteht im vorderen Drittel der concaven Fläche eine etwas tiefere Depression. — Bei genauerer Untersuchung — es wurden zu diesem Zwecke die Haare kurz geschoren — constatirt man zunächst, dass der von den beiden Kanten begrenzte, eingezogene Raum einem Substanzverluste, einer Lücke in der knöchernen Schädelkapsel entspricht. Ganz deutlich fühlt man, dass die beiden Kanten verdickte, nach aussen umgeworfene, nach innen zu glatte Knochenränder sind, welche nach vorne und nach hinten zu in einem Winkel zusammenfliessen. Mit den Fingern kann man unter die aufgeworfenen Knochenränder greifen und überzeugt sich leicht, dass zwischen ihnen gar keine, auch keine membranöse Verbindung besteht. Die Haut über der ganzen Lücke sowohl wie über den Knochenrändern ist vollkommen normal, ohne Spur einer Narbe, mit dichtem Haarwuchse bekleidet, verschiebbar. Ueber der Lücke des knöchernen Schädels lässt sie sich leicht in Falten abheben, und wenn man dies thuend zugleich nach innen gegen die Schädelhöhle drückt, so fühlt man eine derbweiche Masse, welche sehr deutlich pulsirt. Die Pulsationen sind übrigens im ganzen Bereiche der Lücke fühl- und sichtbar. Fluctuation ist bei normaler aufrechter Kopfhaltung nicht vorhanden.

So viel man nach der äusseren Untersuchung sagen kann, befindet sich die Lücke innerhalb des rechten Seitenwandbeines und reicht nach hinten ungefähr bis zur Lambdanaht. Der Schädel hat durch dieselbe eine gewaltige Deformation erlitten (vergl. die Abbildungen Taf. I. Fig. 3, 4). Die Coronarnaht markirt sich deutlich durch eine seichte Auftreibung, welche Sie an diesem Gypsabgusse des Cranium's wahrnehmen können. Die Pfeilnaht zieht, etwas gegen rechts abweichend, nach hinten über die am weitesten prominirende Stelle des inneren Knochenwulstes. Ihr Verlauf ist an dem Schädel des Knaben nach der Beschaffenheit des Haarwuchses und nach der Richtung der Haare hinlänglich zu erkennen. Die ganze linke Seite des Schädels ist umfangreicher, breiter als die rechte, während diese eine stärkere Wölbung nach oben besitzt; auch hat durch die Lückenbildung rechts der Schädel eine Verschiebung erfahren insofern, als der rechte vordere Antheil mehr abgeflacht ist, als links. Die Schiefheit des Schädels ist namentlich auffallend, wenn man denselben von oben und von hinten betrachtet. — Der Gesichtsschädel zeigt ebenfalls eine auffallende Asymmetrie, welche allerdings in dem photographischen Bilde, welches ich mir Ihnen vorzuzeigen erlaube, nicht so deutlich ist, als in Wirklichkeit. Die rechte Gesichtshälfte, also die dem Substanzverluste der Schädelkapsel gleichnamige Seite, ist entschieden schwächer

entwickelt als die linke. Dies zeigt sich sowohl in Bezug auf die Stirn, als auf den Raum zwischen Nasenwurzel und äusserem Orbitawinkel, als endlich auf die Distanz zwischen der Ohrmuschel und der Nasenscheidewand. Auch die rechte Seite der Nase ist kleiner und die rechte Seite der Ober- und Unterlippe kürzer, als die entsprechenden Theile der linken Seite. Die rechte Orbita erscheint enger und der Bulbus kleiner und tiefer gelegen als der linke. — Trotz dieser Asymmetrie in der Entwickelung bietet das Gesicht des Knaben keine entstellenden Züge dar; es besteht nirgends eine Atrophie der Muskeln, eine Lähmung oder eine Sensibilitätsstörung. Die Sinnesorgane sind normal beschaffen, der Knabe ist seinem Alter entsprechend geistig entwickelt, er hat niemals an sog. nervösen Zufällen, Krämpfen, Ohnmachten u. s. w. gelitten, er hat die Schule mit Erfolg besucht und arbeitet gegenwärtig als Lehrling bei einem Handwerker.

Nach dem eben geschilderten Befunde kann es keinem Zweifel unterliegen, dass wir es mit einer ausgedehnten Spaltbildung des knöchernen Schädeldaches zu thun haben, mit einer Lücke, die einzig und allein durch die Weichtheile des Schädels verschlossen wird. Die Pulsationen des Gehirns sind fühl- und sichtbar; übt man einen mässigen Druck auf die Lücke des Schädels, so tritt sofort eine Verlangsamung des Radialpulses ein, welche verschwindet, sobald der Druck nachlässt. Der Knabe empfindet dabei absolut keine Veränderung. Lässt man den Knaben die horizontale Rückenlage einnehmen, so bildet sich nach wenigen Minuten, entsprechend dem hinteren, also am tiefsten gelegenen Antheile des Substanzverlustes, eine deutliche Hervorwölbung der Haut, welche exquisite Fluctuation zeigt.

Wie ist nun diese eigenthümliche Lücke im Schädel zu Stande gekommen?

Die Anamnese ergiebt hierüber (nach der Erzählung der Mutter des Knaben) Folgendes: Im Alter von 6 Monaten fiel das Kind aus mässiger Höhe die Treppe hinunter, schlug mit dem Kopfe auf und blieb bewusstlos liegen. Es trat wiederholtes Erbrechen auf, das Bewusstsein kehrte nach kurzer Zeit zurück, doch soll das Befinden des Kindes mehrere Tage hindurch ein höchst beunruhigendes gewesen sein. Am Schädel bestand unmittelbar nach dem Falle weder eine Verletzung der Haut noch, wie die Mutter mit Bestimmtheit angiebt, eine merkliche Anschwellung. Ob damals eine Schädelfractur oder Fissur diagnosticirt wurde, ist nicht zu eruiren. Einige Tage nach dem Falle soll sich nun, während das Allgemeinbefinden sich besserte, ganz allmälig eine Geschwulst an der rechten Seite des Schädels entwickelt haben, die von dem Arzte mittelst spirituöser Einreibungen und Compression durch eine Mütze behandelt wurde. Die Geschwulst wuchs angeblich bis über Faustgrösse heran, verkleinerte sich dann wieder und blieb, indem sie gleichmässig mit dem Schädel zu wachsen schien, bis gegen das 9. Lebensjahr des Knaben bestehen. Ein operativer Eingriff fand nicht statt, auch die Compression wurde nur kurze Zeit hindurch fortgesetzt. — Seit etwa 4 Jahren, also seit dem 9. Lebensjahre des Pat., ist an Stelle der Geschwulst die gegenwärtig wahrnehmbare Einziehung getreten. Anfangs verschwand die Anschwellung nur, um in kurzer Zeit wiederzukehren, später füllte sich die Geschwulst in immer längeren

Pausen, während ihr Volumen, selbst im gefüllten Zustande, immer geringer wurde. Gegenwärtig entsteht noch dann und wann an Stelle der Einziehung eine Hervorwölbung, eine Geschwulst, welche über das Niveau der begrenzenden Kanten einigermaassen hervorragt. Die Eltern des Knaben behaupten, dass die Witterung, resp. ein plötzlicher Witterungswechsel, auf die Entstehung der Geschwulst Einfluss habe, und dass dieselbe immer nur einige Tage in ihrem Füllungszustande verharre, worauf der Schädel allmälig wieder seine gewöhnliche Gestalt annehme. Weder die Füllung noch die Entleerung der Geschwulst ist mit einer wahrnehmbaren Aenderung des Allgemeinzustandes in Zusammenhang zu bringen.

Wenn wir die Ergebnisse der Anamnese, so dürftig sie sind, mit dem gegenwärtigen Befunde vergleichen, so unterliegt die Deutung des Falles wohl keinem Zweifel. Die ursprüngliche Verletzung bestand offenbar in einer subcutanen Fractur oder Fissur des Parietale, complicirt durch eine Zerreissung der Meningen und Austritt von Liquor cerebrospinalis nach aussen unter die weichen Schädeldecken. Die Entwickelung der Geschwulst einige Tage nach dem Unfalle und ihr allmäliges Wachsthum spricht von vorne herein dagegen, dass es sich damals um ein Blutextravasat gehandelt habe. — In wie weit das Gehirn selbst afficirt war, lässt sich natürlicher Weise nicht bestimmen. — Die normale Heilung der Fractur wurde durch den Umstand verhindert, dass die Cerebrospinalflüssigkeit die weichen, nachgiebigen Knochenfragmente auseinander drängte und die Callusbildung unterbrach — ungefähr ebenso, wie an einem fracturirten Extremitätenknochen durch Einklemmung einer Sehne zwischen die Bruchenden die Verwachsung derselben gehindert und eine Pseudarthrose geschaffen wird. Später wurde dann die Lücke des knöchernen Schädels allmälig weiter und zwar offenbar in Folge von Resorption der Knochenränder; zugleich bildete sich in Folge des Substanzverlustes und des von innen wirkenden Druckes die Asymmetrie des Schädels aus. Warum die rechte Hälfte des Gesichtsschädels sammt den Weichtheilen kleiner ist als die linke, das wage ich nicht zu entscheiden. In den analogen Fällen früherer Beobachter ist eine derartige Asymmetrie nicht erwähnt.

Gegenwärtig besteht ausser der Lücke des knöchernen Schädels auch der Substanzverlust der Dura noch fort. Dies geht aus dem Umstande hervor, dass die Cerebrospinalflüssigkeit sich auch jetzt noch von Zeit zu Zeit in Form einer umfangreichen Geschwulst

unter der Haut ansammelt, wie denn auch bei horizontaler Rückenlage des Knaben wenige Minuten genügen, um an dem tiefestgelegenen Punkte über der Lücke eine fluctuirende Flüssigkeitsansammlung zu erzeugen. Das Alles wäre nicht möglich, wenn die Dura mater intact wäre.

Subcutane Schädelfracturen mit Zerreissung der Meningen sind bis jetzt nur an Kindern innerhalb der ersten Lebensjahre nachgewiesen. Die erste Beobachtung am Lebenden veröffentlichte Haward*), bald darauf folgten Mittheilungen ähnlicher Fälle durch Schmitz [bei von Bergmann**)], Weinlechner***), Lucas†), Erichsen††), Kraussold†††), Rechitt*†). — Diese Fälle zeigen einen ziemlich typischen Verlauf: Unmittelbar oder 1—2 Tage nach einer Verletzung, fast immer nach einem Sturze auf den Kopf, der von mehr oder minder prononcirten Symptomen der Hirnerschütterung gefolgt ist, entsteht unterhalb der intacten Haut eine fluctuirende, meistens, aber nicht in allen Fällen pulsirende Geschwulst, welche stetig zunimmt und sich von einem Blutextravasate sowohl durch die langsame Entwickelung, als durch das Fehlen der Gerinnung der Flüssigkeit innerhalb der Höhle unterscheidet. In dem 1. Falle von Lucas ($2^1/_2$jähr. Kind) bestanden zwei fluctuirende Geschwülste, eine grössere und eine kleinere, welche durch einen schmalen Isthmus zusammenhingen. Bei dem Patienten Kraussold's, einem $1^1/_2$jähr. Kinde, liess sich die Flüssigkeit vollkommen in die Schädelhöhle zurückdrängen.

Bei mehreren Patienten wurde die Punction der Geschwulst vorgenommen und dabei jedesmal eine wasserklare, seröse, eiweissarme Flüssigkeit, welche sämmtliche Charaktere des Liquor cerebrospinalis zeigte, entleert. Niemals gelang es, durch die Punction eine dauernde Heilung zu erzielen; in mehreren Fällen starben die Kinder verschieden lange Zeit nach der Verletzung an den Folgen der complicirenden Gehirnläsionen, in den übrigen bestand die Ge-

---

*) Lancet 1869. Vol. II. p. 3.
**) v. Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen. Handbuch von Pitha-Billroth und Deutsche Chirurgie. Lief. 30. S. 152.
***) Anzeiger der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1875. 3. Decbr.
†) Zwei Fälle. Guy's Hosp. Rep. XXI. 1876. u. XXV. 1881.
††) Lucas, l. c.
†††) Arch. f. klin. Chirurgie. XX. S. 828. 1876.
*†) Lancet. June 4. 1881.

schwulst, zur Zeit als die Mittheilungen veröffentlicht wurden, unverändert weiter, ohne irgend welche Störungen hervorzurufen.

Die Punction machte es in einer Reihe von Fällen möglich, die Continuitätstrennung des knöchernen Schädels genau zu untersuchen. Dabei fand sich entweder eine klaffende Spalte mit verdickten, nach aussen übergeworfenen Rändern, oder, wie manche Beobachter sich ausdrücken, mit einem nach innen zu glatten Knochenringe, — und zwar bestand dieser Befund in allen Fällen, bei denen zwischen dem Zeitpunkt der Verletzung und der Punction eine längere Frist, etwa von mehreren Monaten, verstrichen war — oder eine klaffende Fissur, respective eine Depressionsfractur mit verschieden zahlreichen Fragmenten und deutlich wahrnehmbarer Niveaudifferenz derselben. So verhielt sich die Verletzung in dem 1. Falle von Lucas, bei welchem die Flüssigkeitsansammlung drei Wochen nach dem Sturze des Kindes aus beträchtlicher Höhe punktirt worden war.

Der Sitz der Continuitätstrennung war in der grossen Mehrzahl der Fälle das Os parietale; ausserdem wurde die Verletzung am Stirnbeine und am Schläfenbeine beobachtet. Die Richtung des Spaltes war vorwiegend die sagittale, und zwar pflegte derselbe die Nahtverbindungen nicht zu überschreiten.

Was nun den Sectionsbefund nach derartigen Verletzungen betrifft, so ist ein solcher von Rokitansky*) in seinem klassischen Lehrbuche der pathologischen Anatomie beschrieben worden, lange bevor die erste Beobachtung am Lebenden gemacht wurde. Ich führe die betreffende Stelle (S. 152) kurz an: An dem Schädel eines 8 Monate alten Knabens findet sich über dem rechten Scheitelbeine nach hinten zu ein durch Einschnürung in eine grössere vordere und eine kleine hintere Hälfte gesonderter, mit gelblichem Serum gefüllter Sack, welcher einer 6 Ctm. langen, 4 Ctm. klaffenden mit glatten Rändern versehenen Oeffnung des Knochens aufsitzt. Die vordere Hälfte der Lücke im Knochen ist durch die verdickte Dura verlegt, in der hinteren Hälfte fehlt diese und man gelangt durch ein bohnengrosses Loch direct in den Arachnoidalsack. Innerhalb der inneren Hirnhäute ist das Gehirn im Bereiche der Lücke auf beträchtliche Tiefe in einen rostgelben Brei ver-

*) Pathol. Anatomie. 3. Aufl. Bd. II. 1856.

wandelt und von Schwiele durchsetzt. Rokitansky fügt seiner Beschreibung die Worte hinzu: „eine mit Zerreissung der Dura und Contusion des Gehirns complicirte, durch Resorption an den Rändern weiter gewordene Fissur, mit einem zu seröser Flüssigkeit umgestalteten Blutergusse unter dem Pericranium in ihrer Umgebung.“

In dem Falle Rokitansky's handelte es sich allerdings nicht um eine Extravasation von reinem Liquor cerebrospinalis, sondern dieser war, in Folge der Zertrümmerung des Gehirnes stark mit Blut gemengt. Dennoch unterliegt es keinem Zweifel, dass die Verletzung zu den früher besprochenen gehört. Die Anmerkung, welche von Bergmann*) in seiner früher citirten Abhandlung über diesen Befund Rokitansky's macht, beruht auf einem Irrthume, der offenbar dadurch zu erklären ist, dass v. B. den Fall aus einem ungenauen Sitzungsberichte der Gesellschaft der Aerzte zu Wien kennen gelernt hat. v. B. sagt, Rokitansky habe an dem Schädel eines Knaben eine Cyste gefunden, deren Inhalt er für das Umwandlungsproduct eines Blutextravasates halte, „indem die Dura unverletzt geblieben und nur in die Wandung der Cyste mit einbezogen worden sei.“ Indessen geht aus dem früher angeführten Befunde hervor, dass in Rokitansky's Falle die Dura mater nicht intact gewesen, sondern in der That durch eine bohnengrosse Lücke perforirt war.

Von zweien während des Lebens beobachteten Fällen von subcutaner Fractur mit Austritt von Liquor cerebrospinalis existiren ebenfalls Sectionsbefunde. In dem Falle Haward's (1½jähriges Kind, Tod etwa 3 Monate nach der Verletzung) bestand eine Depressionsfractur des Stirnbeins, das Periost war durch den angestauten Liquor cerebrospinalis abgehoben; durch den Knochenspalt konnte ein Scalpellstiel bis in die Hirnsubstanz eingeführt werden. Lucas constatirte in seinem ersten Falle (Kind von 2½ Jahren, Tod mehrere Monate nach der Verletzung) ausser der Lücke im knöchernen Schädel und in den Meningen eine Eröffnung des linken Unterhornes und glaubt, dass in allen derartigen, mit Austritt von Liquor cerebrospinalis complicirten Fällen eine Communication mit den Ventrikeln bestehe — eine Annahme, die

*) Deutsche Chirurgie. Lief. 30.

durchaus willkürlich ist und mit den Sectionsbefunden Rokitansky's und Haward's nicht im Einklange steht. Auch dürfte die Eröffnung eines Ventrikels wohl kaum ohne auffallende Hirnsymptome vorkommen — während dieselben bei anderen Fällen dieser Art vollkommen fehlten.

Die Ansammlung von Liquor cerebrospinalis nach subcutaner Fractur des Schädels ist u. a. als traumatische Meningocele beschrieben worden. Ich glaube, dass dieser Name als der Bedeutung des Ausdrucks „Meningocele" nicht entsprechend, aufgegeben werden sollte. Man versteht unter Meningocele in der pathologisch-anatomischen Terminologie eine herniöse Ausstülpung der Meningen durch eine Lücke des Schädels oder des Rückgratcanals. In den früher besprochenen Fällen handelt es sich jedoch durchaus nicht um eine derartige Anomalie: die Meningen sind zerrissen oder durchlöchert und der Liquor cerebrospinalis ist ausgetreten; die Wandung der ihn einschliessenden Höhle besteht aber nicht aus den ausgestülpten Meningen, sondern aus den Weichtheilen des Schädels. Höchstens könnte man die Ansammlung von Cerebrospinalflüssigkeit unter den weichen Schädeldecken als Meningocele spuria traumatica bezeichnen und dieser Name wäre nach Analogie des Ausdruckes „Aneurysma spurium traumaticum" allenfalls zu adoptiren.

Der von mir beobachtete Fall bietet uns das Bild einer, wenn ich sagen darf, veralteten Meningocele spuria traumatica bei einem Kinde innerhalb des ersten Lebenjahres dar: er zeigt uns, was späterhin aus diesen Fällen von subcutaner Fractur des Schädels mit Zerreissung der Meningen wird.

Während die bisher bekannten Fälle ganz kurze Zeit nach der Verletzung zur Beobachtung kamen, liegt bei meinem Patienten zwischen der Entstehung der Fractur und dem heutigen Tage ein Zeitraum von fast dreizehn Jahren. Während dieser Periode hat sich der Spalt des knöchernen Schädels erhalten und vergrössert, offenbar in Folge des permanenten Druckes von innen her, welcher nicht durch die resistente und intacte Dura mater abgehalten wurde. Dadurch ist die Schädelbildung asymmetrisch geworden, und auch das Gesichtsgerüst hat an der ungleichen Entwickelung Antheil genommen. Der Unterschied zwischen dem Befunde an meinem Patienten und den Befunden bei frischen Fällen liegt einzig und

allein darin, dass in meinem Falle die prall gespannte, voluminöse Geschwulst über dem Knochenspalte fehlt; nur in der horizontalen Rückenlage bildet sich eine unbedeutende fluctuirende Vorwölbung der Haut aus. In dem Falle Kraussold's konnte übrigens, wie schon erwähnt, die Geschwulst durch Druck vollkommen in die Schädelhöhle verdrängt werden.

Wenn man aus einem einzigen Falle Schlussfolgerungen ziehen darf, so scheint es mir, dass wir in dem Befunde an meinem Patienten das typische Endergebniss der subcutanen Fracturen des Schädels mit Zerreissung der Meningen constatiren — mit anderen Worten: die subcutane Fractur mit Meningocele spuria traumatica im Kindesalter führt nothwendiger Weise zu einer bleibenden Lückenbildung in der knöchernen Schädelkapsel. Dieser Punkt ist, glaube ich, das wesentlichste Ergebniss meiner Beobachtung. Die ursprüngliche Verletzung des Schädels mag eine einfache Fissur, oder eine Depressionsfractur sein — wobei die Ränder der Continuitätstrennung möglicherweise einige Millimeter auseinander liegen: niemals wird sich aus dieser subcutanen Fissur oder Fractur ein eigentlicher, hochgradiger Substanzverlust der Schädelknochen entwickeln, wenn nicht von innen, von der Schädelhöhle aus, ein aussergewöhnlicher Druck auf die Schädelknochen oder ihre Fragmente einwirkt, welcher die normale Verwachsung durch eine wenn auch bindegewebige Narbe verhindert. Dieser Druck ist in den hierhergehörigen Fällen gegeben durch die Zerreissung der Meningen, namentlich aber der Dura mater. Dass aber die Dura des kindlichen Schädels überhaupt zerreissen kann bei einer einfachen Fissur, das liegt, glaube ich, an der Verbindung der Schädelknochen mit der harten Hirnhaut, welche im Kindesalter eine viel innigere ist als beim Erwachsenen. Man kann sich von diesem Verhältnisse bei jeder Section einer Kindesleiche überzeugen, und nicht umsonst besitzt das Armamenterium des pathologisch-anatomischen Secirsaales ein eigenes Instrument zur Ablösung der Dura mater nach Eröffnung des kindlichen Schädels.

Der von mir beobachtete Fall gehört in eine Reihe ganz eigenthümlicher subcutaner Schädelverletzungen, welche bis jetzt eine zusammenfassende Bearbeitung nicht erfahren haben. Es haben die betreffenden Fälle alle das Gemeinsame, dass sich, wenn die Patienten die Verletzung längere Zeit überleben, in Folge derselben

eine klaffende Lücke, ein mehr oder minder ausgedehnter Substanzverlust des knöchernen Schädels entwickelt, obwohl ursprünglich kein Theil der Knochensubstanz verloren gegangen ist. Durch dieses letztere Merkmal sind alle complicirten Fracturen mit Substanzverlust, sowie jene subcutanen oder offenen Fracturen, bei denen nachträglich durch Nekrose ein Theil der Knochenkapsel verloren geht, ausgeschlossen. Eben so wenig gehören hierher die Lückenbildungen im Schädel in Folge pathologischer Processe, wie solche namentlich bei Kindern durch syphilitische Ostitis und Osteomyelitis zu Stande kommen.

Neben den Fällen von subcutaner Fractur mit Zerreissung der Meningen und Austritt von Liquor cerebrospinalis wären hier zu erwähnen die seltenen Beobachtungen von subcutaner Fractur, complicirt durch Eröffnung eines oder des anderen venösen Sinus nach aussen. Der älteste Fall dieser Art ist von P. Pott beschrieben: Bei einem 9jährigen Knaben bildete sich nach einem Schlage auf den Kopf über dem Scheitel eine Wallnussgrosse Geschwulst, die incidirt wurde. Es fand sich, dass dieselbe mit Blut gefüllt war, welches aus einer Fissur des Schädels aussickerte. Nach der Entfernung dreier Knochenscheiben mittelst Trepans constatirte Pott eine Verletzung des Sinus longitudinalis durch einen Knochensplitter. Weitere Beobachtungen dieser Art sind von Schellmann zusammengestellt und bei von Bergmann*) citirt. Nach denselben ist nicht zu zweifeln, dass bei subcutaner Fractur oder Fissur sich eine Geschwulst entwickeln kann, die mit einem venösen Sinus communicirt. Eine solche wird sich wohl von der Extravasation von Liquor cerebrospinalis unterscheiden lassen. Es charakterisirt sich nämlich die Gegenwart des letzteren durch die ausserordentlich deutliche, unverändert persistirende Fluctuation, während bei Gegenwart von Blut immer Gerinnungserscheinungen eintreten werden. Alle übrigen Symptome können bei beiden Verletzungsarten vorhanden sein: die Pulsation der Geschwulst wird man fühlen, wenn die Distanz der Fragmente von einander genügend gross ist, dass die Bewegung des Gehirnes sich dem ausserhalb des Schädels befindlichen Fluidum mittheilen kann — sie kann aber auch fehlen, wie in dem 1. Falle von Lucas (Splitterfractur mit Depression

*) Deutsche Chirurgie. Lief. 30. S. 367.

und Extravasation von Liquor cerebrospinalis); die Anschwellung der Geschwulst beim Pressen, Schreien u. s. w., sowie andererseits die Möglichkeit, den Inhalt der Geschwulst zum Theil in die Schädelhöhle zurückzudrängen, dürfte bei der Extravasation von Liquor cerebrospinalis, wie bei der von Blut aus den venösen Sinus vorkommen können.

Bei beiden so eben genannten Verletzungen besteht ursprünglich über der Fractur oder Fissur eine Geschwulst, welche mit dem Schädelraume communicirt und einem fortdauernden Drucke von innen nach aussen ausgesetzt ist. In Folge dieses Druckes nun kommt es an dem weichen Schädel des Kindes zunächst zu einem stärkeren Klaffen der Bruchspalte. Dieses Klaffen ist für die sogenannte Meningocele traumatica spuria nachgewiesen — bei der Eröffnung der venösen Sinus ist der gleiche Vorgang zwar theoretisch denkbar, aber durch die Beobachtung bisher nicht constatirt. Später wird die Bruchspalte immer weiter dadurch, dass die Knochenränder resorbirt werden — nach dem gewöhnlichen Vorgange bei Fracturen des Schädels. Allein während bei der Mehrzahl der Fracturen von den Rändern aus sich eine bindegewebige Neubildung entwickelt, welche zum Verschlusse des Bruchspaltes führt und allmälig ossificirt, wird in diesen besonderen Fällen durch den fortdauernd wirkenden Druck des Liquor cerebrospinalis, welcher nicht durch die Dura mater gemindert wird, die Verwachsung gestört: die Knochenränder verdicken sich allmälig nach aussen hin, die Spalte selbst nimmt aber durch die Resorption fortwährend an Ausdehnung zu und endlich kommt der Befund zu Stande, wie ich ihn bei meinem Patienten beschrieben habe. Dabei ist die Persistenz der äusseren Geschwulst etwas ganz Nebensächliches — die Hauptsache ist der gesteigerte Druck von innen her, der durch die Zerreissung der Meningen an der Fracturstelle herbeigeführt und unterhalten wird, offenbar weil die Dura so wenig als die Schädelknochen unter dem Einflusse desselben verwachsen.

Es besteht hierbei wenigstens in Rücksicht auf die Knochen ungefähr dasselbe Verhältniss, wie bei dem Hydrocephalus des fötalen Hirns, der durch den gesteigerten Druck die Schädelknochen auseinandertreibt und ihre normale Verbindung behindert.

Dass der gesteigerte Druck von Seiten der Schädelhöhle aus das wichtigste Moment für die Lückenbildung der knöchernen

Kapsel abgiebt, das beweist ein Sectionsbefund von Bergmann's*); das betreffende Präparat wurde dem XII. Chirurgen-Congresse (1883) demonstrirt. An dem Schädel eines Kindes fand sich ein ausgedehnter Substanzverlust des Knochens mit Abrundung der Ränder, welcher wahrscheinlich von einer 8 Monate vor dem Tode acquirirten Fractur herrührte. Die Dura mater war nicht zerrissen, jedoch constatirte man einen exquisiten Hydrocephalus nebst rhachitischen Alterationen des Skeletes. von Bergmann nimmt an, dass in diesem Falle durch das Zusammenwirken von gesteigertem Hirndrucke und rhachitischer Weichheit der Knochen die ursprüngliche subcutane Fissur allmälig in eine ausgedehnte Lücke verwandelt wurde.

Der eben erwähnte Fall gehört, wie man sieht, ebenfalls zu der Kategorie von subcutanen Fracturen des Schädels, welche zur Entwickelung von Substanzverlusten Veranlassung geben. Auch er, wie alle übrigen, betrifft ein Kind innerhalb der ersten Lebensjahre. Es ist übrigens leicht verständlich, dass an dem vollkommen verknöcherten Schädel des Erwachsenen eine solche Druckwirkung nicht mehr zur Geltung kommen kann. Bei subcutanen Fracturen des Erwachsenen ist denn auch ein analoger Befund wie in den früher erwähnten Fällen bisher nicht constatirt worden. Um so auffallender und merkwürdiger ist ein Fall, welchen Maas**) in der Discussion nach von Bergmann's Vortrage auf dem letzten Congresse mittheilte. Ein Mann wurde wegen eines Spaltbruches der Schädelknochen nach einem Sturze in's Spital aufgenommen und nach einigen Wochen geheilt entlassen. Kurze Zeit darauf stürzte derselbe abermals und zog sich eine Basisfractur zu, an welcher er starb. Bei der Section ergab sich, dass der durch den ersten Fall entstandene Spaltbruch nur in seinen äussersten Ausläufen geschlossen war, während die abgerundeten Ränder des Bruches in der grössten Ausdehnung klaffend, einen spaltförmigen Defect darstellten. Mir scheint dieser Fall deshalb nicht vollkommen gleichwerthig mit den Spaltbildungen bei Kindern zu sein, weil es ja durchaus nicht constatirt ist, ob Klaffen der Fractur nicht schon von allem Anfang an vorhanden war. Das Characteristische bei den Verletzungen, welche ich im Auge habe, ist nicht die Diastase

*) Verhandl. der Deutschen Gesellsch. für Chirurgie. XII. Congr. S. 104.
**) Ebendas. S. 107.

der Bruchränder, sondern das allmälige Weiterwerden der Lücke unter den früher erwähnten Bedingungen. Die Verzögerung der Heilung in dem von Maas erwähnten Falle kann ja auch auf andere Weise erklärt werden, als durch die Einwirkung eines Druckes von innen her.

Zum Schlusse meiner Bemerkungen möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass Fälle, wie der von mir beobachtete, ein grosses forensisches Interesse haben können. Der Knabe, dessen Gehirn in der Ausdehnung einer Handfläche am Scheitel nur durch die weichen Schädeldecken geschützt ist, kann durch eine verhältnissmässig unbedeutende Gewalteinwirkung schwer, ja tödtlich verletzt werden. Ein Schlag auf die unbeschützte Stelle, ein Stich mit einem spitzigen Werkzeuge, ein Steinwurf, das Eindringen einiger Schrotkörner u. s. w. kann bei ihm den Tod zur unmittelbaren Folge haben. Es ist eigentlich fast wunderbar, dass seit dem Beginne der Affection, also seit nahezu 13 Jahren dem Patienten kein Unfall zugestossen ist, der durch Druck auf die Schädelspalte eine ernstere Folge gehabt hätte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Fig. 3, 4 nach photographischen Portraits des Patienten; Depression und Asymmetrie des Schädels.

IX.
Ueber partielle Resection der Harnblasenwand.

Von

Dr. N. Znamensky,
Assistenzarzt der Moskauer chirurg. Universitätsklinik.

Ein moderner, in der antiseptischen Wundbehandlung wohl bewanderter und geübter Chirurg kann heute zu Tage eine Operation wie die Resection der Harnblase am Menschen per laparotomiam nicht für unausführbar halten. Die Experimente von Vincent*), Gluck und Zeller**) mit partieller oder totaler Entfernung der Harnblase bei Hunden beweisen, dass derartige Operationen mit vollem Erfolge ausgeführt werden können: die Thiere leben auch nach ihnen weiter fort. Am Menschen hat jedoch, meines Wissens, noch Niemand eine partielle Resection der Harnblasenwände per laparotomiam ausgeführt. Die Hauptindicationen zu derartigen Operationen bilden selbstverständlich in der Harnblase sich befindende Neubildungen (Neoplasmata). Obgleich in der Literatur einige Falle von Exstirpation solcher Neubildungen beschrieben sind (Billroth, König, Volkmann), so wurde jedoch bei allen diesen Operationen nicht ein Theil der Blasenwandungen entfernt, da jene nicht die ganze Dicke der letzteren durchdrangen. Da eine Casuistik über die Blasenresection per laparotomiam gänzlich fehlt, ist man gezwungen, sich zu Experimenten an Thieren zu wenden, um die Wichtigkeit der Operation selbst und den Einfluss des ent-

---

*) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 556. Plaies pénétrantes intrapéritonéales de la vessie. Par le Dr. E. Vincent.

**) von Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXVI. Heft 4. 1881. S. 917. Ueber Exstirpation der Harnblase und Prostata, von Dr. Gluck und Dr. Zeller.

fernten Theiles der Blase auf die Function des operirten Organes in ihren Einzelnheiten zu erläutern. Prof. Vincent*) in Lyon hat Experimente in dieser Richtung angestellt. Er schnitt in einem Falle aus dem Scheitel der Blase ein 25 Mm. langes und 5 Mm. breites Stück heraus, wobei die ganze Dicke der Wandungen dieses Reservoirs durchschnitten wurde. Nach 3 Wochen war der Hund gesund, und wie später die Obduction des getödteten Hundes zeigte, war die Wunde der Blase per primam intentionem geheilt. In einem anderen Falle schnitt Prof. Vincent aus der Vorderwand der Blase, die ganze Dicke letzterer durchdringend, ein 55 Mm. langes und 10 Mm. breites Stück heraus. Nach einem Monate war der Hund ganz gesund und die Obduction des getödteten Hundes bestätigte gleichfalls eine Heilung der Wunde per primam intentionem. Diese Experimente von Vincent zeigen, dass kleine Stücke von der Blase bei Hunden ungestraft exstirpirt werden können. Wie weit man jedoch bei der Exstirpation immer grösserer und grösserer Stücke der Blasenwandungen gehen kann, ist nicht bekannt. Experimente in dieser Richtung hat, so viel ich weiss, noch Niemand angestellt. Um diese Frage zu erläutern, unternahm ich, auf den Antrag von Prof. N. W. Sklifosowsky hin, eine Reihe von Experimenten an Hunden.

Bei Resection der Blase interessirt uns hauptsächlich die Frage, was für eine Naht anzulegen ist, die bei Exstirpation eines beträchtlichen Theiles der Blasenwandungen im Stande wäre, dem Andrange des Harnes zu widerstehen und eine Heilung per primam intentionem ergeben könnte. Für die Naht kann man sich der Catgut-, Seiden- und Metallfäden bedienen. Die Vorzüge des einen Vereinigungsmateriales vor dem anderen sind bei der Operation einer beinahe totalen Harnblasenexstirpation gar nicht bekannt, da derartige Operationen, so viel ich weiss, noch Niemand ausgeführt hat. Wir können uns überhaupt nur an die Operationsmethode halten, die bei Wunden der Blase und Entfernung kleiner Stücke seiner Wandungen bisher geübt wurde. Wir besitzen eine Arbeit von Dr. Maksimow**), der auf Grund seiner Experimente an Hunden und Kaninchen zu dem Schlusse kommt, dass „unter dem Einflusse

*) Op. cit. p. 564. Expérience VI. p. 567. Expérience XXII.
**) Anwendungsversuche von Darmsaitenfäden bei Blasennaht nach Epicystotomie. Von Dr. Maksimow. St. Petersburg 1876. S. 51.

einer Darmsaitennaht eine vollständige Continuitätsrestitution der verwundeten Blasenwand zu Stande kommt, und dass die Anwesenheit feiner Darmsaitenfäden in den Nahtstichen keine Eiterung hervorruft". Er bediente sich des Catguts No. 0 und 1. Zu Gunsten des Darmsaitenfadens bei Blasenwunden hat sich auch Professor G. Julliard*) ausgesprochen. Er sagt, dass „ein guter feiner Darmsaitenfaden zur Schliessung der Wunde vollkommen genügt und dass derselbe den Vorzug vor seinen Concurrenten hat, dass er resorbirt wird". Petersen**) hat sich bei Blasenwunden ebenfalls zu Gunsten des Catguts ausgesprochen. Swain***) hat einen Fall von Sectio alta bei einem Blasensteine veröffentlicht, wobei die Blasenwunde mit einem Darmsaitenfaden zugenäht wurde: die Genesung der Kranken trat ungefähr nach einem Monate ein. Prof. Vincent†) schnitt aus der Harnblasenwand eines Hundes ein 5½ Ctm. langes und 1 Ctm. breites Stück heraus, legte eine Catgutnaht an — der Hund genas. Bei der Obduction des nach einem Monate getödteten Hundes wurde vollständige Heilung der Wunde constatirt. Ultzmann††) theilt einen Fall von Entfernung eines Blasensteines per sectionem altam mit, wobei die Blasenwunde mit Catgut genäht wurde: der Kranke war nach 2 Wochen gesund. Einen ähnlichen Fall beschreibt auch Prof. E. Albert†††), der gleichfalls die Catgutnaht bei einer Blasenwunde nach Blasensteinentfernung anwandte; Reaction fehlte gänzlich.

Gegenüber der Bevorzugung, die manche Chirurgen dem Darmsaitenfaden bei der Cystorrhaphie bezeigen, begegnen wir der Meinung anderer Chirurgen, die sich zu Gunsten des Seidenfadens ausgesprochen haben. So sagt z. B. Vincent*†), dass „er wenig geneigt ist bei der Cystorrhaphie Catgut zu benutzen, in Folge seiner Sprödigkeit (leichten Zerbrechlichkeit) beim Knotenzuziehen und seiner manchmal zu schnellen Resorption. Es scheint ihm daher, dass der gewöhnliche carbolisirte Seidenfaden bei der Cystorrhaphie vorzuziehen ist, namentlich, wenn man entschlossen ist, nur eine Reihe

---

*) Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XXVIII. Heft 2. S. 459.
**) v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXV. Heft 2. 1882. S. 459.
***) Lancet. Bd. I. 1880. p. 50.
†) Op. cit. Expérience XXII.
††) Wiener med. Presse. No. 1. 1879.
†††) Wiener med. Presse. No. 4. 1876.
*†) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 575.

von Nähten anzulegen, indem man nur dann, nach seiner Meinung, Catgut benutzen kann, wenn eine doppelte Reihe von Nähten angelegt wird." An einer anderen Stelle seiner Arbeit sagt Vincent*) dass „er in den meisten seiner Experimente (deren er 29 angestellt hat) den gewöhnlichen Seidenfaden benutzte und niemals ungünstige Resultate beobachtete. Die Fäden blieben ohne Entzündung hervorzurufen zurück." Die Anwendung von Catgutfäden ergab ihm in den meisten Fällen gleich gute Resultate. Einen Umstand wirft er dem Catgut vor, und zwar, dass er zu schnell resorbirt wird; in Folge dieses Umstandes gesteht Vincent, dass er mit mehr Zutrauen sich des gewöhnlichen Seidenfadens bedient, der nicht spröde und bequemer anzuwenden ist. Endlich bietet auch der Metallfaden eine sehr feste Nath, man muss nur, um einem Losewerden der Hefte vorzubeugen, vor dem Zusammendrehen sorgfältig den Knoten anlegen. Der Faden wird 2 Mmtr. über dem Knoten abgeschnitten.

Die Anwesenheit des Metallfadens in der Blasenwand hat absolut keine schädlichen Folgen (absolument inoffensif). Diese Schlussfolgerungen hat Professor Vincent auf Grund seiner 29 Experimente an Hunden und Kaninchen gemacht. Bei kritischer Beurtheilung seiner Schlussfolgerungen kann man jedoch nicht umhin, zu gestehen, dass seine Ansicht über die Unvollkommenheiten des Darmsaitenfadens nicht genügend begründet ist. Die erste Unvollkommenheit, wie er sagt, ist seine Sprödigkeit beim Knotenzuziehen — eine Eigenschaft, die ich kein einziges Mal an den täglich im Klinikum von Prof. N. W. Sklifosowsky gebrauchten Darmsaitenfäden beobachtet habe. Die zweite Unbequemlichkeit bei Anwendung des Catguts ist, dass er sehr bald resorbirt wird. Dieser Uebelstand wird dadurch beseitigt, dass man statt eines sehr feinen Catgutfadens einen dickeren nehmen kann. In der Literatur begegnen wir einigen Fällen von Blasenwunden beim Menschen, wo die Nähte mit Seidenfäden angelegt wurden. Jedoch auf Grund dieser Fälle lässt sich keine Schlussfolgerung über den Werth dieses Vereinigungsmaterials machen; es waren alles misslungene Fälle mit letalem Exitus. Einer dieser

*) Op. cit. p. 560—561.

Fälle ist von Alfred Willett*) beschrieben, der eine Wunde am Blasengrunde von 3½ Zoll Länge mit 8 Seidennähten zunähte. Die Operation wurde 36 Stunden nach der Verwundung ausgeführt. Der Kranke starb 22½ Stunden nach der Operation. Bei der Obduction erwies sich, dass der Harn die Möglichkeit hatte, im untern Winkel der Wunde, im Niveau der zwei letzten Nähte, in die Bauchhöhle, wo ein frisches Exsudat constatirt wurde, auszutreten. Dieser Fall spricht nicht im Geringsten gegen die Anwendung von Seidenfäden bei Blasenwunden, weil einerseits Dr. Willett die Nähte zu weit von einander angelegt hatte, und zwar wurden an der Blasenwunde von 3½ Zoll Länge nur 8 Nähte angelegt, in Folge dessen im unteren Wundwinkel dem Harn die Möglichkeit geboten wurde in die Bauchhöhle einzudringen. Andererseits war die Anwendung der Seidennaht in diesem Falle darum keine günstige, weil Dr. Willett bei Anlegung der Nähte die Nadeln vielleicht durch die ganze Dicke der Blasenwandungen hindurchführte. Wenn er diese Methode bei Anlegung der Nähte anwandte (in der Mittheilung von Willett ist nichts über die Art der Naht gesagt), so kommt, wie die Experimente von Dr. Maksimow**) es gezeigt haben, niemals eine Heilung der Wundränder zu Stande, sie gehen dagegen immer auseinander. Ueberhaupt spielt die Art der Nadeldurchführung bei Anlegung von Nähten bei Blasenwunden ein sehr grosse Rolle, wie wir später sehen werden. Wenn wir sogar annehmen, dass Willett die Fäden so durchführte, wie es Dr. Maksimow empfiehlt, resp. durch die seröse und musculäre Schicht der Wundränder, dass Willett sogar die Nähte näher zu einander angelegt hätte, und der Harn in die Bauchhöhle nicht hätte gerathen können, musste dieser Fall dennoch letal enden: die Operation wurde zu spät, resp. 36 Stunden nach der Verwundung ausgeführt. Prof. Vincent***) kommt auf Grund seiner Experimente an Thieren zu folgendem unumgänglichen Schlusse, den er als Gesetz aufstellt: „Bei Blasenwunden muss die Laparotomie so früh wie möglich ausgeführt werden. Sie gelingt, wenn sie unmittelbar oder bald nach der Verwundung gemacht wird. In

*) Alfred Willett, Abdominal section in a case of ruptured bladder. St. Barthol. Hosp. Rep. Vol. XII. p. 209, 222. 1876.

**) Op. cit. p. 51.

***) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 576—577, 580.

den ersten zehn bis zwölf Stunden sind die Chancen auf Erfolg sehr gross; letztere verringern sich jedoch proportional dem nach erfolgtem Trauma verstrichenen Zeitraume, resp. die Laparotomie und die Anlegung einer Blasennaht müssen ebenso früh ausgeführt werden, wie die Kolotomie, wenn man Erfolg davon sehen will. „Pour sauver, la laparotomie et la cystorrhaphie doivent être hâtives." Die Thiere, an denen Prof. Vincent die Cystorrhaphie sogar schon 24½ Stunden nach der Blasenverwundung ausführte, gingen alle zu Grunde, und, wie Vincent glaubt, mehr in Folge einer Urinintoxication, als der Peritonitis.

Der ungünstige Fall von Al. Willett spricht also nicht gegen die Anwendung von Seidenfadennaht. Ein gleich ungünstiges Resultat wurde auch nach Anwendung von Catgutnaht erhalten. Dieser Fall ist von Christopher Heath*) beschrieben, der eine (Kürschner-) Naht mit Catgut bei einer Blasenwunde 40 Stunden nach der Verwundung anlegte. Der Kranke starb am vierten Tage nach der Operation. Bei der Obduction erwies sich, dass die Ränder im unteren Wundwinkel auseinandergegangen waren, und in der Bauchhöhle wurden 6 Unzen einer dunkelen, übelriechenden mit Blut untermischten Flüssigkeit gefunden. Selbstverständlich spricht dieser ungünstige Fall, auf Grund der Experimente von Vincent, gleichfalls nicht im Geringsten gegen die Anwendung von Darmsaitenfäden bei der Blasennaht. Der Kranke würde jedenfalls gestorben sein; die Operation wurde zu spät gemacht — erst 40 Stunden nach der Blasenverwundung.

Auf Grund aller dieser auf klinischem und experimentellem Wege gewonnenen Thatsachen, kann man zu dem Schlusse kommen, dass bei Blasenwunden und Entfernung kleiner Stücke der Blasenwand die Catgutnaht dem Ziele vollkommen entspricht, obgleich auch gegen die Seidenfaden- und Metallnaht ebenfalls nichts einzuwenden ist, da ihre Anwesenheit in den Blasenwandungen, wie die Experimente von Vincent gezeigt, gar nicht nachtheilig ist.

Bei Behandlung der Blasenwunden ist die Methode der Nadeldurchführung durch die Wundränder von grosser Bedeutung. In dieser Hinsicht hat die Operationstechnik das weiter unten ange-

---

*) Cristopher Heath, On the diagnosis and treatment of ruptured bladder. Med.-chir. Transact. Vol. 62. p. 355 und Royal med. and chir. Soc. Febr. 25.; Lancet. March 1.; Med. Times and Gaz. March 15. 1879.

führte Verfahren als das beste anerkannt, was auch die Experimente von Dr. Maksimow*) an Thieren bestätigen. Diese letzteren beweisen, dass „die Anwendung der Naht sich als erfolglos erweist, wenn der Faden durch die ganze Dicke der Blasenwand, die Schleimhaut nicht ausgenommen, durchgeführt wird." Die Section der crepirten Thiere, bei denen bei Anlegung der Naht die Nadel durch die ganze Dicke der Blasenwand, die Schleimhaut nicht ausgenommen, durchgeführt wurde, legte den Grund des Misslingens der Operation klar: er lag darin, dass beim Zuziehen der Hefte die Schleimhaut sich nach aussen umbog und sich zwischen die Schnittflächen legte, was dem Heilungsverlauf hindernd in den Weg trat. Andererseits führte die Blasennaht, falls sie auch die Schleimhaut durchdrang, zu keinem günstigen Resultate, weil die Darmsaitenfäden, in die Blasenhöhle eindringend, zum Ablagerungspunkte von Harnsalzen wurden. Sie erwiesen sich folglich als Fremdkörper, die dem Heilungsverlaufe in den Wundrändern hinderlich wurden. Diese ungünstigen Fälle bewogen Dr. Maksimow die Schleimhaut ausser der Naht zu lassen, und die Nadeln nur durch die seröse und musculäre Schicht der Wunde durchzuführen; die Resultate waren günstig. Dasselbe Verfahren bei Durchführung der Nadeln empfiehlt auch Prof. Petersen**). Ganz andere Motive für die Erklärung dieses Operationsverfahrens führt Prof. Julliard an***). Vor Allem befürchtet er die zerstörende chemische Wirkung des Harnes auf die Catgutnaht, wenn dieselbe die ganze Dicke der Blasenwand durchdringt. Zweitens soll noch mehr zu befürchten sein, dass der Harn, unter solchen Bedingungen durch die Stichöffnungen der Nähte längs der Fäden durchdringt, und da derselbe eine höchst zerstörende Flüssigkeit darstellt, so erscheint die Schliessung der Wundränder im besten Falle dennoch fraglich. Seine Meinung bekräftigt Prof. Julliard weder durch angestellte Experimente, noch durch klinische Beobachtungen, und man kann nicht umhin, an der Richtigkeit seiner Meinung über den Harn, als einer höchst zerstörenden Flüssigkeit, zu zweifeln, da noch Gustav Simon darthat, dass der frische, nicht zersetzte Harn auf Wunden keine nachtheilige Wirkung hat. Da die Adhäsionstendenz zweier sich

---

*) Op. cit. p. 51.
**) v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXV. S. 765. 1880.
***) Ebendas. Bd. XXVIII. Heft 2. S. 459. 1882.

berührenden Bauchfelloberflächen eine viel grössere ist, als in der Wunde selbst, kam Lembert auf den Gedanken, bei der Enterorhaphie die Serosaflächen der Därme zu nähen. Eine Reihe solcher Nähte proponirt Julliard*) auch bei Blasenwunden. Prof. Vincent**), welcher der Meinung ist, dass bei Durchführung der Nadeln die Mucosa nicht mitgefasst werden soll, empfiehlt eine doppelte Reihe von Nähten, von denen die einen die seröse und musculäre Schicht der Wundränder, die anderen nur die seröse Schicht durchdringen sollen. Eine solche Combination zweier Arten von Nähten hält Vincent für die beste und empfiehlt sie beim Menschen anzuwenden.

Die Art der angewandten Naht spielt beim Heilungsverlaufe keine unbedeutende Rolle. In dieser Hinsicht ist die Kürschnernaht am wenigsten zu empfehlen, da das Losewerden eines Heftes ein Auftrennen der ganzen Naht und folglich ein Auseinandergehen der Wundränder bedingt. Diese theoretische Betrachtung wird durch klinische Beobachtungen bei Wunden überhaupt, und speciell bei Blasenwunden bestätigt. Im oben angeführten ungünstigen Falle von Dr. Heath wurde eine Kürschnernaht angelegt und im unteren Wundwinkel gingen die Wundränder auseinander. Im Falle von Prof. Petersen***) wurde die Blasenwunde bei einem 12jährigen Knaben nach einer Blasensteinentfernung (per sectionem altam) mit einer Kürschnernaht (Catgut) genäht und am fünften Tage stellte sich ein Ausfliessen des Harnes aus der Wunde ein, was eine Durchnässung des ganzen Verbandes zur Folge hatte. Dieses ungünstige Resultat war durch ein Auftrennen der Naht bedingt. Auf Grund solcher Thatsachen haben sich Vincent†) und Petersen††) zu Gunsten der (seidenen) Knopfnaht ausgesprochen.

Wenn wir alles Gesagte zusammenfassen, so sehen wir, dass die Technik der Blasennaht in ihrer letzten, anerkannt besten Redaction folgende sein soll: die erste Reihe von Nähten darf nur die seröse und musculäre Schicht der Wunde durchdringen, und die Mucosa nicht einschliessen. Die zweite Reihe von Nähten wird

*) v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXVIII. S. 458. 1882.
**) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 558, 559.
***) v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. XXV. Heft 4. S. 765. 1880.
†) Op. cit. p. 462.
††) Op. cit. p. 760.

nach Lembert angelegt. Als Nähmaterial ist der carbolisirte Seidenfaden am besten zu benutzen, der in den Blasenwandungen ohne jeglichen Schaden verweilen kann. Die Naht muss eine Knopfnaht sein.

Nachdem ich auf diese Weise die Technik der Blasennaht kennen gelernt hatte, schritt ich zu Experimenten an Hunden.

Die Anatomie der Harnblase bei Hunden ist in den Arbeiten von Dr. Maksimow, Vincent, Gluck und Zeller ausführlichst beschrieben. Ich werde mich deshalb hierbei nicht weiter aufhalten, will nur bemerken, dass bei Hunden fast die ganze Harnblase, im gefüllten Zustande, in der Bauchhöhle sich befindet, und der Blasen-Grund und -Hals in einem engen Raume, zwischen dem stark prominirenden Promontorium und der vorderen Bauchwand und der Symphyse, liegen.

Die Operationstechnik, die ich bei der Resection der Blasenwand übte, bestand in Folgendem: Auf dem sorgfältig abrasirten und mit 5 pCt. Carbolsäurelösung abgewaschenen Abdomen wurde in der Linea alba, unmittelbar über der Symphysis ossium pubis, eine Incision von 5—8 Ctm. Länge ausgeführt. Bei Hündinnen lässt sich diese Incision fast ohne Blutung ausführen; bei Hunden aber stösst man öfters, bei der seitlichen Dislocation des Penis, auf die dislocirten Arteria und Vena hypogastricae inferiores mit ihren Aesten, und die Operation wird durch die Stillung der bedeutenden Blutung in die Länge gezogen. Nach Eröffnung der Bauchwand lässt sich die Harnblase nur in den Fällen sehr leicht aus der Wunde herausziehen, wenn sie leer ist oder nur wenig Harn enthält. Grossen Schwierigkeiten beim Herausziehen der Blase begegnet man jedoch dann, wenn sie durch Harn ausgedehnt ist. Der Vertex der Blase ist zu weit von der Wunde in der Bauchhöhle gelegen, und die Ligamenta vesico-umbilicalia lateralia hindern, die Extraction der Blase vom Fundus aus zu beginnen. In solchen Fällen fasste ich, ohne den Schnitt in der Bauchwand zu vergrössern, die Vorderwand der Blase mit einer Kornzange, deren Branchen mit Kautschukröhren versehen waren, um die gefassten Theile nicht zu lädiren. Indem ich mit solchen Kornzangen die Vorderwand immer höher und höher fasste, gelangte ich bis an den Scheitel der Blase. Da letzterer nicht durch peritoneale Bänder befestigt wird, so konnte das Emporziehen der Blase aus der Wunde

von hier aus am leichtesten ausgeführt werden. Bei diesem Acte hat der auf die Bauchwand mit den Händen ausgeübte Druck oder das Geschrei des Thieres eine grosse Bedeutung. Unter solchen Bedingungen lässt sich die Blase leicht nach aussen hervorziehen. Ich resecirte verschieden grosse Stücke der Blasenwand: die obere Hälfte der Vorderwand, die ganze Vorderwand und endlich auch fast die ganze Harnblase, wobei ich den Theil, wo die Ureteren einmünden, und ein kleines Stückchen der Vorderwand zurückliess, um die Wunde schliessen zu können und dem Harn die Möglichkeit zu geben, durch die Urethra abzufliessen. Vor der Resection führte ich durch die Blasenwandungen 2—4 temporäre Suspensionsfäden durch, die mir zu gleicher Zeit als bezeichnende Punkte dienten, zwischen denen ich die Schnitte zu führen hatte. Dank diesen Fäden konnte die Blase nach Belieben ausgedehnt werden. Dieses augenscheinlich nichts bedeutende Moment, wie die Durchführung dieser Aufhängefäden hat in der That eine grosse Bedeutung. Diese Fäden können nämlich durch die ganze Dicke der Blasenwand oder nur durch deren oberflächlichen Theil durchgeführt werden. Werden derartige geringfügige penetrirende Einstiche bei gefüllter Blase gemacht, haben sie nicht die geringste Bedeutung, wenn deren auch sehr viele gemacht würden; das haben die Experimente von Professor Vincent dargethan*). Er machte in die Blase bis zu zwölf Einstichen mit Nadeln mittleren und dicken Kalibers. Der Harn drang nicht durch die Stichkanäle durch und von Seiten des Peritoneums fehlte jegliche Reaction. Es trat vollständige Genesung des Thieres ein. Dasselbe Resultat erhielt auch ich bei Resection einer Hälfte der vorderen Blasenwand, wenn die Fäden durch die ganze Dicke letzterer durchgeführt wurden. Der Harn sickerte nicht durch die Stichcanäle durch. Bei Resection fast der ganzen Blase stand die Sache jedoch anders. Nachdem die Wunde genäht, die Blasenhöhle folglich geschlossen war, sammelte sich der Urin in dem ad minimum verkleinerten Reservoir rasch an, die Blasenwandungen wurden so stark gespannt, dass der Urin bald begann durch die kleinen Stichkanäle durchzusickern, wo die temporären Aufhängefäden sich befunden hatten, so dass diese Stellen durch Nähte geschlossen werden mussten. Dieselben Erscheinungen des Harndurchsickerns

*) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 562. Expérience VIII.

stellten sich auch dort ein, wo die ganze Dicke der Blasenwand mit scharfen Häkchen durchstochen war. Daher suchte ich bei Anlegung der temporären Aufhängefäden nur die oberflächlichen Schichten der Blasenwandungen zu durchstechen. Es ist dabei sehr wichtig, darauf zu achten, dass die Fäden ganz symmetrisch zu einander zu liegen kommen. Dadurch wird erreicht, dass die Wundränder gleich lang werden und beim Zunähen sich keine Falten und Taschen bilden, durch die der Harn zwischen den Nähten unbedingt durchsickern würde. Der nächstfolgende Operationsakt bestand darin, dass der Harn entleert und die Blasenwand resecirt wurde. Die Blase wurde von ihrem Inhalte durch eine Incision mit dem Scalpell oder der Scheere befreit. Bei diesem Acte sah ich keine besonderen Vortheile des einen der genannten Instrumente vor dem anderen. Der Unterschied war nur der, dass mit dem Scalpell die Blasenhöhle niemals mit einem Male eröffnet werden konnte, wogegen mit der Scheere es immer gelang. Ganz anders verhielt sich jedoch die Sache, wenn ein Theil der Blasenwand resecirt werden musste. Letzteres lässt sich mit der Scheere weit bequemer ausführen, als mit dem Messer. Der Scheerenschnitt ist schnell gemacht und gleichmässig und die Blase wird nicht unnütz mit der Zahnpincette gereizt. Es ist besser eine Scheere mit stumpfem Ende zu gebrauchen, um vor einer ungewünschten Läsion der Blasenwandungen geschützt zu sein. Bei der Schnittführung hielt ich die Scheere so, dass die Mucosa und Serosa in gleichem Niveau durchschnitten wurden; dieses Verfahren führte jedoch zu dem Uebelstande, dass die Mucosa mit ihren Falten sich auf die Wundlippen legte und sie beinahe völlig bedeckte, was besonders am Schlusse der Blutstillung stattfand, wenn die Schleimhaut, durch die Wattetampons, die Luft etc. gereizt, stark anschwoll. Unter solchen Bedingungen war es selbstverständlich beschwerlich, beim Nähen die Hefte anzulegen und die Mucosa in die Naht nicht mitzufassen; davon abgesehen wurde die Wundfläche auf ein Minimum reducirt, was evident nicht ohne Folgen auf den Heilungsverlauf der Wunde, zwischen deren Rändern die Schleimhautfalten sich befanden, bleiben konnte. Diese ungünstigen Momente beseitigte ich, indem ich mit der Scheere die auf die Wunde sich legenden Schleimhautfalten abschnitt, wobei die Wundfläche grösser wurde, die Nadeln leichter und durch eine dickere Schicht der Blasenwandungen durchgestochen

werden konnten, ohne die Mucosa, die sich nicht zwischen die Wundlippen legen konnte, zu berühren. Dasselbe Resultat liess sich auch direct beim Durchschneiden der Blasenwandungen erreichen, und zwar durch schiefe Einstellung der Scheere, wobei von der Mucosa bei Weitem mehr entfernt wurde, als von der Serosa. Jedoch in den Wundwinkeln, wo sich die temporären Aufhängefäden befanden, bedecken die Schleimhautfalten auch bei diesem Verfahren einen grossen Theil der Wundlippen. Es war also kein Wunder, dass die Wundwinkel die grösste Neigung auseinander zu gehen zeigten, wie es klar aus meinen Experimenten hervorging. Auch in den oben erwähnten ungünstigen Fällen von Willett und Heath waren die Wundlippen gerade an den Winkeln auseinander gegangen. Auf diese Fälle bezieht sich auch Professor G. Julliard*), wenn er empfiehlt, die Nähte 1 Ctm. weit von den Wundwinkeln anzulegen und dieses Verfahren dadurch motivirt, dass die Wundlippen namentlich an den Winkeln der Wunde geneigt sind auseinander zu gehen. Die Wundwinkel sind deshalb besonders zu beachten und die sich hier ansammelnden Falten der Mucosa mit der Scheere abzutragen. Wenn so verfahren wurde, namentlich wenn ein grosser Theil der Blasenwand resecirt werden musste, war die Blutung ziemlich stark und wurde durch die Harnabsonderung noch complicirter. Alles dies zog die Operation in die Länge und bewog ein anderes Verfahren für die Blutstillung zu suchen. Das Eigenthümliche der Gefässanordnung in der Harnblase ist, dass die meisten Gefässe oberflächlich unter der Serosa liegen, und, besonders bei ausgedehnter Blase, mit der Pincette leicht zu fassen sind und unterbunden werden können, was ich auch that. Die Blutung war in der grössten Mehrzahl der Fälle wirklich sehr gering und in manchen Fällen fehlte sie sogar ganz. Ligaturen legte ich 2—6 vor der Eröffnung der Blase an, wenn die Gefässe am deutlichsten hervortreten. Nachdem letztere unterbunden waren, schritt ich zur Eröffnung der Blase.

Zur Entfernung des sich ansammelnden Urins und Blutes bediente ich mich Anfangs der mit 3proc. Carbolsäurelösung durchtränkter Wattetampons. Diese Lösung reizte jedoch die Gewebe der Blase in so starkem Maasse, dass 2—3 Minuten nach Eröffnung der Blase

*) Arch. f. klin. Chir. Bd. XXVIII. Heft 2. S. 459. 1882.

die Schichten der Wundränder nicht mehr unterschieden werden konnten und die Mucosa in Folge einer starken Hyperämie so anschwoll, dass sie gänzlich die Wundränder verdeckte und in ihr sogar ausgedehnte continuirliche Hämorrhagieen (Ecchymosen) erschienen. Aus diesem Grunde ersetzte ich die 3procent. Lösung durch eine halbprocentige, welche die Schleimhaut dennoch reizte, so dass ich zu allerletzt direct destillirtes Wasser gebrauchte. Wenn ich so verfuhr, versündigte ich mich nicht im Geringsten gegen die Principien von Lister-Reinlichkeit und -Sauberkeit, da ich diese durch hohe Temperatur desinficirte Flüssigkeit anwandte.

Nachdem die Blutung gestillt war, schritt ich zur Anlegung von Nähten, wobei es mir gelang, mittelst zweier symmetrisch angelegter Aufhängefäden die Wundränder in völlig regelrechte Verhältnisse zu einander zu stellen. Anfangs bediente ich mich chirurgischer Nadeln, doch überzeugte ich mich beim ersten Male schon von der Unbequemlichkeit ihrer Anwendung: an den Einstichstellen stellten sich manchmal bedeutende Blutungen ein, so dass Ligaturen oder Nähte angelegt werden mussten. Eine solche Blutung kann selbstverständlich in die Blasenhöhle sich ereignen, wie ich es auch beobachtete. Dieser Umstand ist in der Hinsicht unangenehm, dass solche Blutgerinnsel die Urethra verstopfen und eine Retentio urinae (der Katheterismus bei Hunden ist höchst beschwerlich) und starke Spannung der Blasenwandungen hervorrufen können, — ein Umstand, der für den Heilungsverlauf höchst ungünstig ist und sogar eine Trennung der Wundränder bedingen kann. Beim Menschen kann eine solche Harnverhaltung natürlich durch das Einführen einer Sonde à demeure verhütet werden, bei Hunden aber ist die Anwendung der Sonde unmöglich, da die Hündinnen sie mit den Zähnen herausziehen und der Katheterismus der Hunde mir nie gelang. Diese Erwägungen bewogen mich, die chirurgischen Nadeln durch englische runde Nähnadeln zu ersetzen, und in der That wurde bei ihrer Anwendung höchst selten eine Blutung aus den Stichwunden beobachtet, und wenn eine solche stattfand, war sie unbedeutend.

Beim Nähen der Wundränder boten die Contractionen der zurückgebliebenen Blasenwandungen eine höchst ungünstige Erscheinung: sie störten, die Nähte correct und dicht anzulegen. Das Unangenehme bestand darin, dass die bei contrahirter Blase 2 Mm.

von einander angelegten Nähte (wie es auch Prof. Vincent empfiehlt), bei darauf folgender Erschlaffung der Wandungen auf 3 und sogar mehr Millimeter von einander entfernt wurden, weshalb sie auch bei stark gefüllter Blase insufficient erschienen und dem Harn die Möglichkeit geboten wurde, zwischen den Heften durchzusickern. Obgleich man den Hunden 3—4 Spritzen einer 1 proc. Morphiumlösung injicirte, hatte eine solche Injection nicht den geringsten Einfluss auf die Contractionen der Blase. An eine Dehnung der Wundränder in die Länge mittelst der Aufhängefäden war nicht zu denken; bevor die Contractionen der Wandungen überwunden, schnitten die Fäden immer die Blasenwand durch. Bei Anwendung von Chloroform wurden die Contractionen ganz aufgehoben, die Wunde wurde 1½ Mal so gross und mittelst der Aufhängefäden war es ein Leichtes sie auszudehnen. Eine tiefe Narkose musste deshalb so lange unterhalten werden, bis die Nähte angelegt wurden. Bei der Nahtanlegung sind die Wundwinkel besonders zu beachten; sie nehmen in Folge der Dehnung mit den Aufhängefäden die Gestalt verlängerter Kegel an, an deren Spitze es zu schwer und manchmal sogar unmöglich ist, bei Anlegung der 2. Reihe von Nähten die serösen Blätter, die zudem noch von den Fäden oft durchschnitten werden, in gegenseitige Berührung zu bringen. Bei Anwendung einer doppelten Reihe von Nähten verfuhr ich deshalb so, dass ich, nachdem 3—4 Nähte der 1. Reihe angelegt waren, noch bevor der Kegel sich bilden konnte, die Wundwinkel mit Nähten der 2. Reihe versah und auf diese Weise die Kegelbildung beseitigte. Die Wundwinkel wurden folglich zuerst genäht, wobei 1—2 Nähte über ihnen angelegt wurden.

Sobald die auf ein Minimum reducirte Blasenhöhle durch die 1. Reihe von Nähten geschlossen war, genügte auch schon eine geringe Menge Urins, um eine starke Spannung der Blasenwandungen und der Wundränder hervorzurufen. Dieser Umstand bot grosse Schwierigkeiten bei Anlegung der 2. Nahtreihe, wo die serösen Häute in gegenseitige Berührung gebracht werden mussten. Die Spannung war so beträchtlich, dass die Serosa beim Knüpfen der Hefte durchschnitten wurde und man nolens volens genöthigt war, ausser der Serosa auch die Muscularis in die Naht mit zu fassen; doch auch unter diesen Umständen durchschnitten die Fäden die von der Naht erfassten Theile. Um diesem Uebelstande zu

entgehen, griff ich zu einem Nélaton'schen Katheter, den ich in die Blasenhöhle durch die Wunde einführte und dessen langes Ende durch die Urethra durchschob. Bei männlichen Hunden gelang es mir auch von der Harnblase aus nicht, einen Katheter durch die Urethra durchzuführen; darum liess ich das eine Ende in der Blase und führte das andere durch die Bauchwunde nach aussen. Ein solches Verfahren führte vollkommen zum Ziele: der Urin floss durch den Katheter frei ab, es trat keine Spannung der Blasenwandungen ein und die serösen Blätter waren leicht in Berührung zu bringen. Die Bildung einer geschlossenen Blasenhöhle wurde natürlich durch Nähte 1. und 2. Reihe an der Durchgangsstelle des Katheters beendet.

Als ich bei der Operation noch den Katheter nicht anwandte, fand beim Knüpfen der Hefte ein Durchschneiden der Gewebe dort statt, wo Bindefettgewebe sich befand, resp. längs der seitlichen Ränder der Blase und in der Nähe des Blasenhalses. Auch die Section nach der Operation zu Grunde gegangener Hunde bestätigte gleichfalls, dass die Wundlippen im unteren Wundwinkel, in der Nähe des Blasenhalses oder in der Mitte der Wunde, wo Fettgewebe lag, auseinander gegangen waren. Es war also daraus zu ersehen, dass das wenig resistente Fettgewebe, das von den Fäden durchschnitten wurde, in die Naht nicht mitgefasst werden durfte. Da es aber nicht zu umgehen war, musste es entfernt werden, was ich auch mittelst kurzer Scheerenschnitte that. Bei diesem Akte ist besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, dass die im Bindefettgewebe gelegenen und in Form von Schnüren durchzufühlenden Ureteren nicht durchschnitten werden. Nach Abtragung des Fettgewebes mussten an dieser Stelle Muskelelemente durch Nähte in Berührung gebracht werden; doch ist die plastische Thätigkeit im Muskelgewebe, wie bekannt, bei Weitem schwächer entwickelt, als im Peritoneum, welches auch das entfernte Bindefettgewebe bedeckt. Dieser Umstand wirkt seinerseits auf den Heilungsverlauf sehr ungünstig. Und in der That, wie die Section von Hundecadavern zeigte, gingen die Wundlippen gleichfalls oft dort auseinander, wo das Bindegewebe entfernt worden war. Um ein Auseinandergehen der Wundränder zu verhüten, konnte man das abpräparirte, doch nicht ganz abgeschnittene Bindefettgewebe benutzen, indem man es besonders an die entsprechende Stelle der schon geschlossenen Wunde nähte.

Dieses Verfahren zu üben hatte man genügenden Grund, was auch die Leichenöffnungen der Thiere bestätigten, denn es erwies sich immer, dass das Bindefettgewebe, mit der geschlossenen Wunde in Berührung gebracht, mit dieser eine baldige und dauerhafte Verwachsung lieferte.

Mitunter ragt aus der fast völlig zugenähten Blasenwunde die Schleimhaut hervor, die zuweilen schwer in die Blasenhöhle, selbst mit einer Pincette, zu reponiren ist. In solchen Fällen muss man sich hüten, die hervorragenden Mucosafalten abzuschneiden, weil dabei immer eine Blutung eintritt, welche die ganze kleine Blasenhöhle erfüllt — ein Umstand, der höchst ungünstig für den Heilungsverlauf ist.

Nachdem die Blasenwunde genäht war, reinigte ich sie mit Wattetampons, die in 2procent. Carbolsäurelösung angefeuchtet waren, und machte Toilette; darauf wurde die Wunde mit Jodoformpulver bestreut und durch die ganze Dicke der Bauchwandungen Entspannungsnähte angelegt. Bei diesem Akte ist besondere Aufmerksamkeit auf die unterbundenen Arteria und Vena epigastricae inferiores zu wenden: es rutschen nämlich von ihnen zuweilen die Ligaturen ab und der Anfangs nicht bemerkte Bluterguss erfüllt später die ganze Bauchhöhle und die vordere Bauchwand — Exitus lethalis. Nachdem 2—3 Entspannungsnähte angelegt waren, wurde an der Bauchwunde eine seidene Kürschnernaht angelegt. Darauf folgte Jodoformverband, der täglich erneuert wurde.

Das hier beschriebene Operationsverfahren war es, das ich bei Harnblasenresection an Hunden übte.

Ich werde nicht ausführlich jedes Experiment besonders beschreiben, um nicht zu ermüden, sondern nur kurz die Ergebnisse meiner Experimente mittheilen.

Um mich kurz zu fassen, muss ich bemerken, dass ich mich an die Nomenclatur von Prof. Vincent*) halte. Den Nähten, welche die seröse und musculöse Schicht der Blasenwundränder durchdringen, giebt er den Namen sero-musculöse (séro-musculeux) Nähte, und denjenigen, die nur die seröse Schicht durchdringen (Lembert'sche Nähte), giebt er den Namen sero-seröse Nähte (séro-séreux).

---

*) Revue de chirurgie. No. 7. 1881. p. 558, 559.

Im Folgenden sind die Ergebnisse meiner Experimente angeführt:

1. Bei Resection der oberen Hälfte der vorderen Blasenwand ergaben die sero-musculöse Knopfnaht und die sero-seröse Kürschnernaht, mit Catgut No. 0 gleichzeitig angewandt, ein ausgezeichnetes Resultat. Der am 11. October 1883 operirte Hund war nach 2 Wochen ganz gesund und ist noch jetzt am Leben. Gelegentlich will ich bemerken, dass die sero-seröse Kürschnernaht bisher bei Blasenwunden noch von Niemandem angewandt wurde. Das Bequeme dieser Naht ist, dass sie schnell angelegt werden kann, was bei einer solchen Operation sehr erwünscht ist, das Unbequeme aber ist, was an jeder Kürschnernaht auszusetzen ist, dass sie sich beim Durchschneiden wenn auch nur eines Heftes schnell auftrennt.

2. Dieselbe doppelte Reihe von Nähten, mit Catgut No. 0, bei Resection der ganzen vorderen Blasenwand angewandt, ergab gleichfalls ein gutes Resultat. Der am 17. October 1883 operirte Hund ist bis jetzt am Leben. Das Resultat war ein ungünstiges, als ich bei Resection der ganzen vorderen Blasenwand eine seromusculöse Kürschnernaht und eine sero-seröse Kürschnernaht anwandte. Der Hund ging 5 Tage nach der Operation an einer ichorösen Peritonitis zu Grunde, die sich in Folge eines Harnaustrittes in die Bauchhöhle durch die auseinandergegangenen Ränder des unteren Wundwinkels entwickelt hatte.

3. Bei Resection des grössten Theils der Blasenwandungen hatte die Anwendung aller bisher bei Blasenwunden versuchten Nähte nicht den geringsten Erfolg. In dieser Richtung wurden 12 Versuche angestellt. Meistentheils gingen die Hunde 3 Tage nach der Operation an einer Peritonitis zu Grunde, die sich in Folge von Harnaustritt in die Bauchhöhle durch die auseinandergetretenen Wundränder entwickelte. In manchen Fällen, wo die Wundränder der Blase auch auseinandergegangen waren, fehlten Anzeichen von Peritonitis und in der Bauchhöhle konnte gar kein Urin constatirt werden. In solchen Fällen musste angenommen werden, dass der Tod die Folge einer Urinintoxication war, bedingt durch Resorption des Urins aus der Bauchhöhle. Es wurden folgende Nähte angelegt: In einem Falle — eine Kürschnernaht durch die seröse und musculöse Schicht, mit Catgut Nr. 1; in 5 Fällen —

dieselben zwei Reihen von Nähten wie im günstigen Falle bei der Resection der vorderen Blasenwand, mit Catgut No. 1 und 0; in zwei Experimenten — eine einfache Knopfnaht, welche die seröse und musculöse Schicht umfasste, mit Catgut No. 0 und 1; in vier Experimenten, nach Prof. Vincent's Empfehlung — zwei Reihen von Nähten: die erste eine sero-musculöse Knopfnaht mit Catgut No. 0 und 1, die zweite Reihe — Lembert'sche Nähte mit Seidenfaden No. 1. Von den nach der letztgenannten Methode operirten Hunden lebte nur einer 9 Tage. Bei der Section wurden in der vorderen Bauchwand 5 eiternde Fistelgänge gefunden, die in ein gemeines Reservoir — die mit der vorderen Bauchwand eng verwachsene Harnblase führten. In der Bauchhöhle war kein Urin vorhanden. In der vorderen Bauchwand wurden eiterige Herde gefunden. Eine so lange Existenz des Hundes nach der Operation lässt sich dadurch erklären, dass sich eine so feste Verwachsung der Harnröhre mit der vorderen Bauchwand gebildet hatte, dass beim Auseinandergehen der Blasenwundränder, dem Harn die Möglichkeit genommen wurde in die Bauchhöhle einzudringen und er durch die Fistelöffnungen abfloss, die an den Einstichsöffnungen der die Bauchwände verbindenden Entspannungsnähte gelegen waren.

Man wird mich vielleicht fragen, warum ich eine einfache Knopfnaht anwandte, wenn die früher angestellten Versuche sogar mit einer doppelten Reihe von Nähten ungünstig ausgefallen waren? Darauf muss ich bemerken, dass bei der Section der Thiere es sich herausstellte, dass die sero-seröse Kürschnernaht sich in ihrer ganzen Ausdehnung völlig auftrennte. Da das durch diese Naht verbundene Peritoneum auseinanderging, bildete sich an der Aussenseite der Blase eine ulceröse Oberfläche, wo am Boden die erste Reihe von (Knopf-) Nähten zu sehen war. Folglich hatte die sero-seröse Kürschnernaht hier einen negativen Werth, warum ich auch zur einfachen Knopfnaht (séro-musculeux) überging.

Die Hauptursache des Auseinandergehens der Wundränder war eine starke Spannung der Blasenwandungen in Folge von Harnansammlung in der auf ein Minimum reducirten Höhle. Diese Spannung wurde noch durch den engen Raum zwischen dem stark prominirenden Promontorium und der vorderen Bauchwand ver-

stärkt. Bei gesunden Hunden liegt in diesem Raume die Harnblase wenn sie ganz leer ist; wenn sie sich aber füllt nur der platte Theil ihres Fundus, wogegen sie selbst dann in der Bauchhöhle sich befindet. Eine solche Spannung der Blase hält keine der bisher bei Blasenwunden proponirten Nähte aus. Beim Menschen lässt sich natürlich eine solche Spannung durch das Einführen einer Sonde à demeure beseitigen, bei Hunden aber, wie wir schon gesehen, ist dieses Verfahren nicht gut auszuführen. Wenn so eine Naht vorgeschlagen werden würde, bei der die Wunde nicht auseinanderginge, so würde eine so starke Spannung der Blasenwandungen als guter Probierstein der Tauglichkeit einer solchen Naht dienen. Ich proponire in die chirurgische Technik eben so eine Naht einzuführen, die ihrem Ziele in der That entspricht. Wir wissen sehr gut, dass die plastische Thätigkeit des Peritoneums eine viel höhere ist, als diejenige der Blasenwunde. Diese Eigenschaft des Peritoneums benutzend, nähte ich es an den Wundrändern an einer grossen Ausdehnung an, und zwar legte ich zwei Reihen von Knopfnähten an, und an verdächtigen Stellen fügte ich noch eine dritte hinzu; dabei führte ich die Nadeln nicht nur durch die seröse, sondern auch durch die musculöse Schicht, letztere recht tief fassend, die Mucosa aber wurde nicht durchstochen. Der Zweck dieses Verfahrens war, der Naht mehr Festigkeit zu geben, da eine, nach Lembert, an der Serosa allein angelegte Naht hier unzulänglich war. Das die Blase bedeckende seröse Blatt ist so fein, dass eine nur an demselben (ohne Muskelschicht) angelegte Naht entschieden dem starken Andrange des Urins auf die Blasenwandungen nicht widerstehen kann, wie aus den früher angeführten Versuchen, wo die Lembert'schen Näthe beim Knüpfen die Serosa durchschnitten, zu ersehen war. Die Wunde selbst wurde nicht genäht, und ihre Ränder wurden nach innen, in die Blasenhöhle umgebogen. Ich befürchtete nicht den steten Contact der Wunde mit dem Urin, da, wie bekannt, frischer Urin keinen schlechten Einfluss auf Wunden übt. Bei den ersten Versuchen wählte ich als Nähmaterial carbolisirte Seide, da die Experimente von Prof. Vincent bewiesen hatten, dass Seide in den Blasenwandungen ohne Schaden verweilen kann. Bei der Nahtanlegung bediente ich mich der oben beschriebenen Technik. Im gegebenen Falle wurde diese dadurch

vereinfacht, dass man nicht nöthig hatte, die auf die Wunde sich legenden Schleimhautfalten abzuschneiden. Letztere boten sogar den Vortheil, dass sie die Blutung verminderten. Bei diesem Verfahren musste besondere Aufmerksamkeit auf vollständige Blutstillung gerichtet werden, da hier unmittelbare Berührung der Wundflächen fehlte.

In dieser Richtung stellte ich 3 Versuche an — den 29. und 30. November und den 1. December 1883. Der letzte Hund, dem $^2/_3$ der Blasenwand entfernt wurden, genas und lebt bis jetzt. Der erste Hund ging nach 2 Tagen in Folge einer ungeheueren Blutung in die vordere Bauchwand und in die Bauchhöhle zu Grunde. Die Haemorrhagie war Folge davon, dass eine der an den Art. et Vena epigastricae inferiores angelegten Ligaturen, beim Anlegen der Entspannungsnähte abgerutscht war. Bei der Section erwies sich, dass die Harnblase vollkommen geschlossen und mit Urin gefüllt war. Die Nähte hielten fest. Der zweite Hund, bei dem der grösste Theil der Blasenwand exstirpirt wurde, ging 16 Tage nach der Operation zu Grunde. Die Section ergab Folgendes: die Bauchwunde war per primam intentionem geheilt. Das Peritoneum von normalem Aussehen; die Harnblase, birnförmig, von der Grösse einer grossen Wallnuss, mit Harn gefüllt, war stellenweise mit dem Omentum majus verwachsen. Die Stelle der Blasenwunde und die Naht waren mit blossem Auge nicht zu entdecken, und nur die Richtung des angewachsenen Omentums liess die Lage der Blasenwunde vermuthen. Und in der That konnte an dieser Stelle eine Verhärtung und Verdickung durchgefühlt werden. Die Blasenhöhle war vollständig geschlossen und bei Druck floss Urin durch die Urethra ab. Die Ureteren erschienen in Gestalt dicker Schnüre, den normalen Umfang vier Mal übertreffend. Diese Dickenzunahme war die Folge einer durch Harnstauung verursachten Erweiterung der Ureteren. Eine solche Erweiterung wurde auch in den Nierenbecken constatirt, durch deren Ureterenöffnungen eine Gänsefeder ohne Mühe durchgesteckt werden konnte.

In diesem Falle war es sehr wichtig, die Todesursache des Thieres aufzuklären. Bei der Section verdienten besondere Beachtung die durch Urin erweiterten Ureteren und Nierenbecken. Aus diesem Befunde war zu schliessen, dass für den Harnabfluss ein

Hinderniss bestand. Eine genaue Untersuchung zeigte aber, dass ein solches Hinderniss auf dem Wege des Harnabflusses in die Harnblase und durch die Urethra nicht vorhanden war. Der einzige Grund solcher anatomisch-pathologischen Veränderungen musste folglich in dem einer Blasenlähmung analogen Zustande der Blase gesucht werden: d. h. die Harnblase, die während der Operation den grössten Theil ihrer Detrusorfasern eingebüsst, war nicht im Stande, den Urin zu entleeren. Die Folge davon war Urinansammlung in der Blase und da die Contractionen der letzteren ein Abfliessen des Urins nicht hervorrufen konnten, sammelte sich derselbe in den Ureteren und Nierenbecken an und bewirkte eine Ausdehnung derselben. Mit der Zeit erreichte der Harndruck in diesen Organen eine solche Höhe, dass er dem Blutdrucke in den Nierengefässen gleichkam, was eine Stauung der Harnabsonderung und eine Urinintoxication des Thieres herbeiführte.

Bei Betrachtung der Harnblase dieses Hundes von der Innenfläche aus konnte Folgendes notirt werden: Einige Nähte ragten mit ihren Heften in die Blasenhöhle vor, und an ihnen begannen schon, mit den Fingern zu fühlende, Harnincrustationen sich abzulagern, die späterhin, wenn der Hund längere Zeit fortgelebt hätte, unbedingt den Kern zur Harnsteinbildung geliefert hätten. Dieser Umstand ist sehr wichtig und beim Menschen höchst unerwünscht. Im gegebenen Falle, bei der bedeutenden Dünne der Blasenwandungen, war er sehr schwer zu verhüten, ungeachtet der Sorgfalt bei der Nadeldurchführung. Doch auch bei dicken Wandungen werden die Hefte der inneren Nahtreihe dennoch in die Blasenhöhle vorragen. Der Harn hat immer Zutritt zu ihnen, wie bei der von Dr. Maksimow empfohlenen Naht, so auch bei der von mir modificirten Lembert'schen Naht, weil die Wunde der Mucosa nicht geschlossen ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dasselbe Verhältniss auch beim Menschen angetroffen werden wird. Nun ist die Frage zu entscheiden, auf welche Weise die Ablagerung von Harnincrustationen auf die in die Blase eindringenden Nahthefte zu beseitigen ist? Theoretisch lässt sich diese Frage auf folgende Weise entscheiden: Wenn wir für die innere Reihe von Nähten statt des Seidenfadens Catgut nehmen würden und für die äussere Naht uns der Seide bedienten, so würde der in den Geweben sich befindende Theil der

Catgutnaht resorbirt werden, der andere aber, in die Blasenhöhle ragende Theil, der Resorption nicht fähig, würde abfallen und später durch die Urethra mit dem Urin ausgeschieden werden. Diese Frage lässt sich folglich theoretisch leicht entscheiden. Um die Tauglichkeit einer solchen Naht zu untersuchen, werde ich einige Versuche anstellen und die Resultate derselben nächstens veröffentlichen. Jetzt aber will ich die Ergebnisse meiner Versuche mit Catgutnaht, bei Resection des grössten Theils der Blasenwand, anführen. Die Nadeln führte ich nach der Lembert'schen, von mir modificirten Methode durch. In dieser Richtung stellte ich drei Versuche an. Ich nahm Catgut No. 1. In allen drei Fällen trat der Tod am dritten Tage ein, in Folge eines Auseinandergehens der Wundränder im Niveau von 2—3 Nähten und eines Eindringens des Urins in die Bauchhöhle. In zweien dieser Fälle entwickelte sich eine Peritonitis, und in einem waren gar keine Anzeichen von Peritonitis vorhanden, und es wurde kein Harn in der Bauchhöhle gefunden; der Tod in diesem letzten Falle war, aller Wahrscheinlichkeit nach, die Folge einer Urinintoxication, bedingt durch Resorption des Urins aus der Bauchhöhle.

Auf Grund meiner Versuche stelle ich folgende Thesen auf:

1. Die von mir geübte Operationstechnik bei partieller Harnblasenwandresection ist die beste von Allen, bisher bei Blasenwunden angewandten.

2. Die von Dr. Maksimow bei Blasenwunden empfohlene Naht kann mit vollem Erfolge bei der Resection eines Viertels und sogar einer ganzen Hälfte der Blasenwand geübt werden. Sie führt aber gar nicht zum Ziele, wenn beinahe der ganze Detrusor urinae entfernt wird.

3. Eine fast gänzliche Vernichtung des Detrusor urinae, bei beträchtlicher Blasenwandresection, zieht in Folge von Harnstauung eine Erweiterung der Ureteren und Nierenbecken und Urinintoxication nach sich.

4. Bei der Resection eines Drittels und sogar zweier Drittel der Harnblasenwand, besitzt der zurückgebliebene Detrusor noch so viel Kraft, dass keine Harnstauung in der Blase, den Ureteren und Nierenbecken stattfindet; Urinintoxication tritt nicht ein, und die Thiere leben weiter fort.

5. Das Einführen einer Sonde à demeure in die Blasenhöhle

ersetzt den Detrusor urinae, giebt dem Urin die Möglichkeit, fortwährend abzufliessen, verhütet folglich eine Harnstauung in den Ureteren und Nierenbecken und beseitigt die Urinintoxication — kurz, das Einführen einer Sonde à demeure, bei fast totaler Blasenwandresection, erhält dem Operirten das Leben*).

6. Bei der Resection des grössten Theils der Blasenwand führt eine nach der Lembert'schen, von mir modificirten, Methode angelegte Catgutnaht (mit Catgut No. 1) nicht zum Ziele, und eine nach derselben Methode angelegte Seidenfadennaht lässt im Gegentheil Nichts zu wünschen übrig.

*) Um den Harn aus der Blase zu entfernen und die Spannung der Blasenwandungen bei der Resection zu vermindern, kann man natürlich auch anders verfahren. Ausführliches darüber ist in der Arbeit von Prof. Vincent (Revue de chirurgie. No. 6. 1881. p. 451—456) zu finden.

X.

Ueber Kehlkopfsexstirpation bei Carcinom.

Von

Dr. Eugen Hahn,

Director der chirurg. Station am Krankenhause Friedrichshain zu Berlin.*)

M. H.! Wenn ich mir erlaube, Ihnen heute über fünf von mir ausgeführte, aber noch nicht veröffentlichte Kehlkopfsexstirpationen in aller Kürze zu referiren und drei der operirten Patienten vorzustellen, ferner die exstirpirten Organe vorzulegen, so geschieht dieses in der Absicht, noch einmal Ihre Aufmerksamkeit auf die bereits von Billroth u. A. ausgeführte und von Schueller in seinem Handbuche über Kehlkopfskrankheiten im Jahre 1880 empfohlene Exstirpation des halben Kehlkopfes zu lenken, — welche bis jetzt nicht die Beachtung gefunden hat, die sie meiner Ansicht nach verdient.

Durch die Verhandlungen des VI. internationalen Aerzte-Congresses zu London schien nicht nur die totale Kehlkopfsexstirpation durch die Ausführungen von Semon, Solis Cohen, James und Burow in Misscredit zu gerathen, sondern auch besonders durch die Ansichten von Fowlis aus Glasgow die halbe Exstirpation verworfen werden zu müssen.

Die verschiedenen Befürchtungen der zuerst genannten Autoren, namentlich, dass nach der totalen Exstirpation ein noch viel qualvollerer Zustand für die Patienten eintreten würde durch mangelhafte und beschwerliche Nahrungszuführung als vor der Operation, sind bereits durch die Erfahrungen und Mittheilungen von Czerny, Thiersch und Gussenbauer zur Genüge widerlegt, so dass es mir

---

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

überflüssig erscheint, auf den Nutzen dieser wohl jetzt allgemein anerkannten Operation weiter einzugehen.

Den Ausführungen von Fowlis über die eintretenden Recidive nach partiellen Kehlkopfsexstirpationen widersprechen meine Erfahrungen, weshalb ich nicht umhin kann dieselben Ihrer Beurtheilung zu unterbreiten. Ich habe fünfmal wegen Carcinom des Larynx die Kehlkopfsexstirpation ausgeführt und zwar 3 totale und 2 halbe, von denen ich Ihnen die Präparate demonstriren will.

Das zunächst vorliegende rührt von einem etwa 50jährigen Manne her, bei welchem, wie aus dem Präparate zu ersehen ist, das Carcinom so weit vorgeschritten war, dass nicht nur der ganze Kehlkopf, sondern auch ein Theil des Zungenbeines und die Epiglottis entfernt werden mussten. Patient starb 5 Wochen nach der Operation an Pneumonie.

Das zweite Präparat stammt von einem 58 Jahre alten Patienten, welcher bereits in sehr elendem Zustande zur Operation kam. Hieran ist ebenfalls deutlich zu sehen, dass nur durch eine totale Exstirpation alles Krankhafte entfernt werden konnte. Patient starb 4 Wochen nach der Operation an Pneumonie.

Das dritte Präparat ist von einem 42jähr. Manne, bei dem vor 3 Monaten die totale Exstirpation gemacht wurde und den ich mir erlaube, Ihnen mit einem künstlichen Gussenbauer'schen Kehlkopfe vorzustellen. Er spricht, wie Sie sich überzeugen werden, mit sehr lauter und deutlicher Stimme, die allerdings einen starken Metallklang hat.

Es sind besonders zwei Unannehmlichkeiten, welche die Patienten sehr häufig veranlassen, lieber ohne als mit der künstlichen Stimme zu sprechen, obwohl sie, wie auch dieser Patient, mit der Metallstimme nicht nur lauter und klarer, sondern auch besonders mit viel geringerer Anstrengung sprechen können. Diese beiden Uebelstände sind erstens das lästige Tönen der Stimme bei der Exspiration, welches sehr leicht dem Patienten und seiner Umgebung störend wird, und zweitens das häufige Unbrauchbarwerden der Stimme durch Ansammlung von Schleim.

Den ersten Uebelstand lernen die Patienten in vielen Fällen durch eine vorsichtige Exspiration bald vermeiden, wie es auch bei diesem Kranken der Fall ist, bei welchem wir in den ersten Tagen die Stimme von einem Ende des Saales bis zum anderen bei jeder

Exspiration tönen hörten, während sie jetzt fast gar nicht mehr zu vernehmen ist.

Ich glaube, man wird dieses Mittönen der Stimme bei der Respiration, in den Fällen, wo es die Patienten nicht selbst vermeiden lernen, dadurch beseitigen können, dass man die Stimme höher anbringt und zwar so, dass die Luft bei der Exspiration und Inspiration unterhalb der Stimme zu den Lungen dringt und nicht durch diese hindurch. — Herr Instrumentenmacher Schmidt ist damit beschäftigt, mir einen solchen künstlichen Kehlkopf herzustellen.

Der zweite Uebelstand, die häufige Ansammlung von Schleim auf der Stimme, wird sich durch eine über der oberen Canüle angebrachte durchlöcherte Gummikappe vermeiden lassen, eine Vorrichtung, die, wenn ich nicht irre, bereits von Bruns in ähnlicher Weise zu demselben Zwecke mit Vortheil angewandt ist.

Wenn dieser Kranke die untere Canüle allein trägt, so kann er nicht nur feste, sondern auch flüssige Nahrung ohne alle Beschwerden, namentlich ohne dass etwas in die Trachea hineinfliesst, zu sich nehmen. — Trägt er dagegen auch die obere Canüle, ohne die er gar nicht zu sprechen vermag, so kann er zwar ohne Beschwerden feste, aber keine flüssige Nahrung geniessen. — Um dieses letztere doch zu ermöglichen, hat Herr Schmidt mir die vorliegende, nach oben geschlossene Canüle angefertigt, welche sich ganz ausserordentlich bewährt. — Die Canüle ist, wie Sie sehen, nach oben ganz geschlossen und hat nach unten eine Oeffnung, welche mit der in der unteren Canüle befindlichen, nach oben gerichteten Oeffnung correspondirt, so dass Patient, wenn er dieselbe eingeführt hat, Athemholen und, wie Sie sich überzeugen werden, Wasser trinken kann, ohne dass etwas in die Trachea hineinfliesst.

Das vierte Präparat, welches hier vorliegt, geht nicht über die Hälfte der Cartilago thyreoidea hinaus und ist deshalb auch in dem betreffenden Falle nur die halbe Kehlkopfsexstirpation ausgeführt.

Von den beiden Patienten, die ich Ihnen hier noch vorstelle, ist der eine 54 Jahre alt, der Träger des zuletzt demonstrirten Präparates, vor 9 Monaten operirt. Der andere ist dadurch besonders bemerkenswerth, weil er von den bis jetzt publicirten Fällen, die wegen Carcinom operirt sind, derjenige ist, welcher am längsten

ohne Recidiv geblieben. Patient ist jetzt 71 Jahre alt und im Jahre 1880 operirt. Es musste bei ihm die Hälfte des Ringknorpels und die halbe Cartilago thyreoidea, ein Aryknorpel, ein grosser Theil des Zungenbeines und die Epiglottis entfernt werden. Der Tumor ist genau von Herrn Collegen Friedländer mikroskopisch untersucht und als Carcinoma keratodes bezeichnet. Leider kann ich Ihnen das Präparat nicht vorlegen, da es durch die wiederholten Untersuchungen verbraucht ist. — Beide Patienten tragen eine nach oben offene Canüle, mit welcher sie zwar leise, aber deutlich sprechen können. — Da beide bereits seit langer Zeit aus dem Krankenhause entlassen sind, kann ich sie nicht dazu bewegen, die Canüle abzulegen und durch eine kleine Nachoperation die Oeffnung in der Trachea schliessen zu lassen, weil sie befürchten, den Schleim, den sie jetzt häufig durch die Canüle entleeren, dann nicht herausbefördern zu können. — Dass diese Annahme eine ganz falsche ist, habe ich durch eine vor Kurzem vorgenommene laryngoskopische Untersuchung constatirt. Der Weg nach dem Munde hin ist vollkommen frei und functionirt bei beiden das eine Stimmband ganz normal.

In allen Fällen ist die Diagnose auf Carcinom intra vitam von Herrn Collegen Boecker, der auch die Güte hatte, mir bei den meisten Operationen zu assistiren, durch die laryngoskopische Untersuchung zuerst gestellt und später von uns durch die mikroskopische Untersuchung nach der Operation an den exstirpirten Organen bestätigt.

Nach den von mir gemachten und eben mitgetheilten Erfahrungen verdient die halbe Kehlkopfsexstirpation auch bei unzweifelhaftem Carcinom eine grosse Beachtung. Durchmustern wir die Statistik, um den Werth und die Bedeutung, sowohl der halben als auch der totalen Kehlkopfsexstirpation näher zu beleuchten, so finden wir, dass von den bis jetzt veröffentlichten 52 totalen Kehlkopfsexstirpationen 24 Operirte unmittelbar oder kurze Zeit nach der Operation in Folge derselben gestorben sind und 14 Recidive erhalten haben, während von den bis jetzt publicirten 11 halben Kehlkopfexstirpationen nur einer bald nach und in Folge der Operation gestorben ist und 3 von Recidiven befallen sind. Es geht daraus, wie auch aus meinen eigenen Erfahrungen unzweifelhaft hervor, dass die halbe Kehlkopfsexstirpation eine ungleich viel günstigere Prognose

in Bezug auf die Mortalität nach der Operation und in Folge derselben bietet als die totale.

Aber auch in Bezug auf die Recidive scheinen die Zahlen der Statistik zu Gunsten der halben Exstirpation zu sprechen. Es muss allerdings zugegeben werden, dass in Betreff der Recidive sich diese beiden Operationen nicht recht vergleichen lassen, da wohl als selbstverständlich anzunehmen ist, dass in den Fällen, wo die totale Exstirpation ausgeführt ist, die Erkrankung auch sehr weit vorgeschritten, längere Zeit bestanden haben und wo möglich schon mit Erkrankung der regionären Lympfdrüsen einhergegangen sein wird, während in den meisten Fällen, in denen die halbe Exstirpation ausgeführt ist, die Verhältnisse in dieser Beziehung wahrscheinlich viel günstiger gelegen haben.

Wenn man in Betracht zieht, dass die Function des Organes nach einer partiellen Exstirpation eine ungleich viel bessere ist, da die Patienten statt einer künstlichen Metallstimme, welche immer an den Ton einer Kindertrompete erinnert, mit dem zurückbleibenden Stimmbande sehr gut sprechen können und in den meisten Fällen mit einer nach oben offenen Canüle sehr deutlich sich verständlich zu machen im Stande sind, ja sogar in vielen Fällen die Canüle ganz weglassen können: so glaube ich, dass, wenn die räumliche Ausdehnung des Carcinoms es gestattet, die Operation so ausgeführt werden muss, dass ein Theil der Cartilago thyreoidea, der eine Aryknorpel mit dem einen Stimmbande und der halbe Ringknorpel zurückbleiben.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, habe ich die Kehlkopfsexstirpationen in folgender Weise ausgeführt: Zunächst wurde in 4 Fällen einige Tage vorher eine präliminare Tracheotomie gemacht und während der Operation das untere Ende der Trachea in den ersten Fällen mit der Trendelenburg'schen Canüle, in den letzten, da es vorkam, dass dieselbe nicht ganz sicher schloss, mit der hier vorliegenden, um deren unteres Ende ein Schwamm gewickelt werden muss, tamponnirt. Die am vorderen Ende nach unten gehende Krümmung dieser Canüle hat den Zweck, das Operationsfeld nicht zu beengen. Ueber das etwa 3 Ctm. über der Wunde stehende Ende wird ein Gummischlauch gezogen, welcher mit einem mit Flanell überzogenen Trichter in Verbindung steht, der wie bei dem Trendelenburg'schen Apparate zum Aufgiessen von Chloroform

bestimmt ist. Vor Einführung dieser Canüle wird noch ein jodoformirter Schwamm durch die Trachealwunde nach oben geschoben und auf diese Weise ein sehr sicherer Verschluss erreicht.

Nachdem der Kranke tief chloroformirt ist, wird ein Schnitt etwas unterhalb und parallel dem grossen Horn des Zungenbeins von der Mittellinie nach der kranken Seite und einer von der Mitte des Os hyoideum bis unterhalb der Cartilago cricoidea in der Längsaxe des Kehlkopfes gemacht. Die Weichtheile werden nun mit Messer und Elevatorium von der kranken Seite abgelöst und, nachdem die blutenden Gefässe unterbunden, mit stumpfen breiten Wundhaken vom Kehlkopf abgezogen. Um mit Sicherheit zu bestimmen, ob die halbe oder totale Exstirpation ausgeführt werden soll, wird jetzt die Laryngofissur mit einem starken Resectionsmesser ausgeführt und zwar nur an der Cartilago thyreoidia, deren beide Hälften durch v. Langenbeck'sche Haken stark auseinandergezogen werden. Hält man, nach genau vorgenommener Ocularinspection und Palpation, es für möglich, mit Erfolg die halbe Exstirpation auszuführen, so spaltet man auch die Cartilago cricoidea, trennt die Verbindung zwischen Os hyoideum und Cartilago thyreoidea, löst die Constrictores pharyngis ab und excidirt den halben Kehlkopf von oben nach unten. Es wird gewöhnlich die halbe Cartilago thyreoidea, die Hälfte des Ringknorpels, der eine Aryknorpel und das Stimmband entfernt. Stellt sich bei der in oben beschriebener Art vorgenommenen Untersuchung heraus, dass das Carcinom bereits eine solche Ausdehnung genommen hat, dass die totale Exstirpation erforderlich ist, so wird von der Spaltung des Ringknorpels Abstand genommen, dass Cavum pharyngis mit 1 proc. Bismuthgaze tamponnirt, um die Blutung zu stillen und die Ablösung der Weichtheile an der anderen Seite ebenfalls vorgenommen.

Der auf diese Weise von seinen Weichtheilen abpräparirte Kehlkopf wird jetzt unterhalb des Ringknorpels von der Trachea getrennt und von unten nach oben losgelöst. Was nun die Nachbehandlung anbetrifft, so habe ich einmal den von v. Bergmann gemachten Vorschlag, die Trachea vorzuziehen und vorne in die Wunde einzuheften, um später das Einfliessen von Wundsekret zu verhindern, auszuführen versucht, da derselbe mir sehr nachahmungswerth erschien, jedoch ist mir das Vorziehen der Trachea nicht gelungen, da einige Zeit vorher die Tracheotomie ausgeführt und durch die darauf

folgende adhäsive Entzündung die Trachea zu fest mit den anliegenden Weichtheilen verwachsen war. Ich habe daher den Verschluss des oberen Tracheal-Endes durch Tamponnade mittelst eines an einem Faden befestigten jodoformirten Schwammes zu erreichen gesucht und ist dieses auch gelungen.

Den Pharynx habe ich in allen Fällen durch eine provisorische Naht mit den am Zungenbein befindlichen Weichtheilen verbunden. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze ausgestopft, die Tamponcanüle nach 12 Stunden durch eine gewöhnliche ersetzt. Alle 24 Stunden wurde in den ersten Tagen der Verband 1 bis 2 Mal gewechselt und dann auch jedesmal der Schwamm in der Trachea erneuert.

Wenn dem Kranken das Schlucken nicht zu grosse Schmerzen und Beschwerden in den ersten Tagen verursachte, so durften sie flüssige Kost zu sich nehmen. Konnten sie dieses in Folge grosser Schmerzen nicht, so wurden sie durch ein weiches am Munde eingelegtes Schlundrohr in den ersten 4 bis 5 Tagen ernährt, um diese Zeit trat gewöhnlich eine Insufficienz des Naht-Verschlusses ein und erforderte ein Oeffnen der Wunde und von nun ab Einführung eines Schlundrohres zur Nahrungszuführung von der Wunde aus.

Nach ungefähr 14 Tagen konnten fast alle Kranken consistente Nahrung zu sich nehmen, ohne dass etwas in die Trachea hinein oder zur Wunde herauskam.

XI.

Die Torsion des Samenstranges, eine eigenartige Complication des Kryptorchismus.

Von

Prof. Dr. C. Nicoladoni

in Innsbruck.

(Hierzu Tafel II.)

Im Nachfolgenden erlaube ich mir die Fachgenossen auf eine eigenthümliche Erkrankung aufmerksam zu machen, welche den Hoden befallen kann, wenn er dazu durch ein besonderes Verhalten des Samenstranges disponirt ist. Es besteht dieselbe in einer von höchstgradiger interstitieller Hämorrhagie begleiteten Gangrän des Testikels, hervorgerufen durch eine 180° und darüber betragende Drehung dieses Organes um seinen Funiculus spermaticus. Ich habe die erste einschlägige Beobachtung an einem im Scrotum befindlichen Hoden gemacht, bin aber durch einen späteren Fall zu der Ueberzeugung gelangt, dass die in Rede stehende, so viel ich weiss, bisher unbekannte Erkrankung innig mit dem Kryptorchismus zusammenhängt, so dass nach meiner Auffassung sie sich unabhängig von einer bestehenden oder früher bestandenen Retentio testis niemals entwickeln kann.

Die Bedingung der Torsion des Samenstranges ist ein völliger Mangel des Mesorchiums, ein freies Hängen des Hodens an seinem gleichfalls freien Funiculus spermaticus. Diese Bildungsanomalie scheint mir nach meinen bis jetzt gemachten Erfahrungen und nach den in der Literatur vorhandenen Aufzeichnungen dem Kryptorchismus eigenthümlich zu sein und zwar zumeist dann, wenn es sich dabei nicht mehr um einen Bauch-, sondern um einen Leistenhoden handelt.

Die Bezeichnung „Mangel der Mesorchiums" ist eigentlich keine zutreffende; es will damit nur gesagt sein, dass bei der in Rede stehenden Erkrankung, die knappe Fixation des Hodens durch den sonst kurzen Peritonealüberzug fehlt; dass vielmehr Hode und auch Samenstrang auf eine gewisse Länge hin allseits vom Peritoneum, — etwa nach Art der Ileumschlingen im Bauchraume — überzogen sind, so dass der Hode an seinem Samenstrange — wie eine Frucht an ihrem Stiel — frei in den mehr oder weniger entwickelten Processus vaginalis peritonei hereinhängt.

Die Beobachtungen über einen solchen „Mangel des Mesorchiums", oder über ein schmales und sehr langes Mesorchium sind schon älteren Datums, und, wenigstens nach den mir zugänglichen Literaturangaben nur an Fällen von Kryptorchismus gemacht worden. Sie beziehen sich theils auf unmittelbare Anschauung des blossgelegten Hodens, theils auf Zustände von auffallender Beweglichkeit dieses Organes, welche nur durch ein abnormes Mesorchium erklärt werden können. Ich beziehe mich diesfalls auf die Angaben von Kocher*), da mir directere Literaturquellen hier nicht zugänglich waren. Er giebt an, dass „bei Kindern, aber oft auch bei Erwachsenen der Leistenhode sich durch grosse Beweglichkeit auszeichnet, so dass er sich ebenso leicht in den Bauch reponiren lässt, dass er bei jeder Bewegung, namentlich durch Anstrengungen der Bauchpresse, wieder durch den Leistencanal vortritt. In einem Falle von Dumoulin**) trat nur beim Stehen der Hode aus dem Leistencanale heraus."

Er bringt ferner die Abbildung eines Falles von Retentio testis abdominalis nach einem Präparate der pathologisch-anatomischen Sammlung in Zürich, nach welchem der birnförmige Hode $^1/_4$ so gross wie der andere an einem stielförmigen Fortsatze hängt, und erwähnt das Präparat eines Bauchhodens aus der Göttinger Sammlung, der sich durch ein langes Mesorchium auszeichnet, an welchem er mit seinem oberen Pole nach abwärts hängt.

„Ein schon herabgestiegener Testikel kann wieder in den Leistencanal oder Bauch zurücktreten. Berchon***) sah das plötzliche

*) Pitha-Billroth's Handb. der allgem. u. spec. Chirurgie. Bd. III. Abth. 2. Lief. 7. 1875.

**) Dumoulin, Annal. de chir. Mai 1844.

***) Berchon, Compt. rend. de la Soc. biol. 1866.

Zurücktreten eines Hodens in Folge eines Fehltrittes, Gintrac*) den nämlichen Zufall mit heftigen Schmerzen beim Turnen. Nach G. Fischer sah Salmuthius beide Hoden in Folge zu heftigen Coitus in den Bauch zurücktreten." — Vor Kurzem untersuchte ich einen 26jähr. Mann — v. Sp. — der nebst einer Netzhernie einen Leistenhoden besitzt, welcher mit ersterer sich völlig in's Abdomen reponiren und durch ein Bruchband zurückhalten lässt.

Diese letzteren Beobachtungen lassen a priori schon ein dem Kryptorchismus eigenthümliches anatomisches Verhalten, eine grosse Laxität der Befestigung des Hodens vermuthen.

Ich hatte an nachfolgendem Falle Gelegenheit, dieses für den Leistenhoden, wie mir dünkt, specifische Verhalten, in ausgeprägtester Form zu beobachten:

Alois Patsch, 18 J., Commis aus Grünberg (Tyrol), aufgenommen 15. Februar 1883. — Gut genährter, gesund aussehender junger Mann. Beiderseitiger Kryptorchismus. Rechter Hode von etwas über Nussgrösse, im Leistencanale frei beweglich, kann überdiess in das einer niedrigen gerunzelten Hautfalte ähnliche Scrotum hinabgedrängt werden. Der linke ist beträchtlich kleiner und unbeweglicher. Patient klagt über heftige, besonders beim Stehen und Niederbücken am rechten Hoden auftretende Schmerzen, die ihn an der Arbeit hindern.

Es wurde bei ihm die Verlagerung des rechten Testikels in's Scrotum in Aussicht genommen, zuvor jedoch die Behandlung am 16. Febr. 1883 damit begonnen, dass durch ein Bruchband mit stark nach unten vorspringender Pelote der rechte Hode gegen das Scrotum zu herabgedrängt erhalten wurde. Pat. ertrug diese Behandlung anstandslos durch 3 Wochen. — Nachdem durch die Toleranz gegen das Bracherium der Beweis erbracht war, dass der Testikel auf die Dauer an dem tieferen Platze gehalten werden konnte, schritten wir am 6. März 1883 zur Operation der Verlagerung des rechten Hodens in das kleine Scrotum. — Es wurde von der Gegend der vorderen Wand des Leistencanales bis zum untersten Theile des Scrotums ein Schnitt geführt, welcher die Haut durchtrennte und ein fettreiches Zelllager eröffnete. Der vor dem äusseren Leistenringe gelegene Hode war von einer zarten Peritonealhaut umkleidet, nach deren Eröffnung der Nussgrosse Testikel zu Tage lag, welcher eine Nierenähnliche Gestalt darbot, dessen convexer freier Rand nach abwärts sah und an dessen concaven Hilusartigem Rande sich ein drehrunder, $^3/_4$ Ctm. dicker Samenstrang inserirte, der ganz frei aus der Bauchhöhle hervortrat und an dem der Hode wie eine Kirsche an langem Stiele hing. Er konnte ohne besondere Dehnung so weit aus der Bauchhöhle entwickelt werden, dass der Hode ohne Gewalt tief in's Scrotum sich einbetten liess. Trotz dieser weiten Vorlagerung wurde nur ein ganz freier Theil des Samenstranges in die Aper-

*) Gintrac, Recueil de mém. de méd. milit. 1863.

tura interna des Leistencanales befördert, zu unserem Erstaunen, da wir doch erwarteten, wenigstens bei der Tieflagerung des Hodens eine knappe Peritonealfalte vorzuziehen, welche den Samenstrang inniger an die hintere Wand des Processus vaginalis peritonei fixiren würde. — Dieser merkwürdige Umstand war der Ausführung der Operation ungemein förderlich. Ich fixirte zuerst in der Nähe des inneren, stark vorgezogenen Leistenringes den Samenstrang an die hintere Wand des Processus vaginalis mittelst eines oberflächlich quer durchgeführten stärkeren Catgutfadens, so dass nun der Hode ruhig im Scrotum hing, und vernähte über dem weiteren Verlaufe des vorgezogenen Samenstranges den gespaltenen Processus vaginalis testis nach Art einer eng anschliessenden Scheide, aus welcher mit einem noch 2—3 Ctm. langen Stiele der Hode hervorhing. Dieser letztere wurde an seinem concaven Rande mit 2 Catgutsuturen noch in's Scrotum eingebunden und über ihm, nackt wie er war, die Haut des letzteren geschlossen.

Verlauf der Wundheilung fieberlos, prima intentio. — Pat. wird am 26. März 83 geheilt entlassen; der rechte Hode gut in's Scrotum eingebettet. Er wird angewiesen, noch längere Zeit sein Bracherium zu tragen.

Ich habe diesen jungen Mann Ende Januar 1884, also 11 Monate nach der Operation, wiedergesehen; der Hode, jetzt entschieden grösser geworden, liegt unverschiebbar im Scrotum; bei den verschiedensten Bewegungen und Anstrengungen, die jetzt ganz schmerzlos ausgeführt werden können, verändert er seine Lage nicht; auch der Leistencanal erscheint schlusskräftig und lässt beim stärksten Drucke der Bauchpresse keine Hernie hervortreten.

Dieser operative Eingriff wurde in jüngster Zeit von Max Schüller*) an einem complicirten Falle ausgeführt, in welchem es sich darum handelte, einen hinter der Apertura interna gelegenen Testikel in's Scrotum zu transplantiren. Es gelang dies erst nach völliger Isolirung des retro-peritoneal gelegenem Samenstranges, so dass die Verhältnisse viel ungünstiger lagen, als in unserem Falle. Gleichwohl war die Operation von Erfolg; der Hode blieb im Scrotum, ja er hat dort sein normales Wachsthum vollendet.

Der Idee nach ist dieser Eingriff kein neuer; er wurde von Chelius und Rosenmerkel bereits ausgeführt, jedoch von beiden ohne Erfolg, da der Hode sich wieder retrahirte. Es hängt dies gewiss mit dem Verhalten des Samenstranges und der davon beeinflussten Beweglichkeit des Testikels zusammen. Unser Fall war, vermöge des langen freien Samenstranges, für die Operation ungemein günstig, da sich der Hode ohne besonderen Zwang in das neu eröffnete Scrotum legen liess. Aehnliche Fälle mögen es gewesen sein, in welchen es Trélat gelang, durch das Anlegen eines Bruch-

*) Centralbl. f. Chirurgie. 1881. No. 52. S. 819.

bandes mit gabelförmiger Pelotte hinter dem Hoden, bei Individuen von 8 Monaten und 9 Jahren, denselben dauernd am Zurückschlüpfen zu verhindern und so schliesslich durch Verkleinerung des Leistencanales Heilung zu erzielen.

Ich habe diesen Fall vorausgeschickt, weil er die nachfolgenden Beobachtungen erklären hilft.

Es gilt als eine ausgemachte Sache, dass ein Leistenhode sehr häufig von Periorchitis acuta und von Einklemmung befallen werden könne. Kocher konnte 14 Fälle von Entzündung des Leistenhodens in der Literatur auffinden, in 8 Fällen davon war Einklemmung Ursache der Entzündung. Dieselbe erfolgte entweder bei verspätetem Descensus des Hodens, oder bei Rücktritt des Hodens aus dem Scrotum in den Leistencanal.

Nach den von mir gemachten Beobachtungen sind dies aber nicht die einzigen Erkrankungen des Leistenhodens, ja es fragt sich, ob jene Zustände, welche man mit Einklemmung oder Periorchitis bezeichnet hat, nicht auf Zufälle zurückzuführen wären, welche nur niedere Grade und Entwickelungen der uns beschäftigenden Erkrankung darstellen.

Nachfolgender Fall mag zur Begründung dieser Annahme dienen:

F. Hantsch, 16 J., Forstpraktikant aus Achenkirchen, hatte in der rechten Hodensackhälfte nie einen Hoden. — In seinem 12. Lebensjahre traten zum ersten Male heftige Schmerzen im rechten Leistencanale auf; zugleich damit wölbte sich in der Gegend des äusseren Leistenringes eine über Bohnengrosse Geschwulst vor, welche nach einigen Stunden mit den Schmerzen wieder verschwand. Diese Geschwulst soll später öfter hervorgetreten sein, bald mit, bald ohne Schmerzen, so dass Pat. in seinem anstrengenden Berufe sehr gestört wurde. — Am 28. Decbr. 83 trat eine Nussgrosse Geschwulst in der rechten Inguinalgegend auf, welche besonders bei Berührung und beim Husten stark schmerzte. Dabei bestand Erbrechen ohne Aufgetriebenheit des Bauches und ohne Stuhlverhaltung.

Er zeigte bei seiner Aufnahme am 31. Decbr. 1883 folgenden Status: Körper mittelgross, nicht besonders kräftig; Bauch flach. Dem rechten Leistencanale entsprechend eine Wallnussgrosse, sehr schmerzhafte, consistente Geschwulst. Ueber ihr die Haut normal und faltbar; sie selbst unverschiebbar im Leistencanale festsitzend. Rechte Hodensackhälfte leer, in der linken ein Taubeneigrosser Testikel. Penis gut entwickelt. — Auf Application eines Eisbeutels verlieren sich in der nächsten Woche die Schmerzen; die Geschwulst bleibt aber in ihrer früheren Grösse bestehen.

Es wurde damals die Erkrankung als eine Periorchitis aufgefasst, von

welcher der Pat. voraussichtlich noch öfter befallen werden konnte, zumal er bei seiner mit angestrengten Märschen verbundenen Berufsthätigkeit dazu besonders disponirt war. Aus diesem Grunde war schon zuvor von dem Pat. selbst und seinen Angehörigen die Einwilligung zur Exstirpation des abnorm gelagerten Hodens gegeben worden. Sie wurde am 11. Januar 1884 ausgeführt. Es musste zur Freilegung der Tunica testis der Obliquus externus und internus gespalten werden, erst dann stellte sich die verdickte Scheidenhaut in's Operationsfeld. Als jedoch diese eröffnet war, ergoss sich eine kleine Menge blutig-seröser Flüssigkeit und es trat der prall gespannte, blauschwarz gefärbte, sonderbar gestaltete Hode zu Tage, der durch leicht trennbare Adhäsionen mit der hinteren Wand der Tunica testis verklebt war. Nach Lösung derselben erkannte man, dass er an einem, so weit man ihn übersehen konnte, 2 Ctm. langen Stiele hing, der aus 2 Strängen bestand, einem derberen heller und einem mehr häutigen dunkeler gefärbten; ferner, dass dieser Stiel torquirt war, und zwar der Art, dass man den Hoden von rechts nach links um 180° drehen musste, um die Torsion der beiden den Stiel zusammensetzenden Stränge aufzuheben. — Der so eigenthümlich gestaltete Samenstrang wurde in zwei Partieen unterbunden und am inneren Leistenringe, aus welchem sich etliche Tropfen klarer Peritonealflüssigkeit entleert hatten, mit Catgutnähten festgeheftet. — Schluss der Schnittwunde der vorderen Wand des Leistencanales mit Catgut, der Hautwunde mit Seidensuturen.

Verlauf afebril — Wunde mit Ausnahme etlicher durchgeschnittener Seidensuturen per primam verheilt. — Pat. wurde am 7. Febr. 84 mit einem Bruchbande, dessen Gebrauch ihm noch durch einige Zeit angerathen wurde, entlassen.

Der abgetragene Hode (Taf. II. Fig. 1.) bot eine ganz eigenthümliche Gestalt; er bestand aus 2 ungleich grossen Lappen (a, b), die nach unten durch einen tiefen Spalt von einander getrennt, nach oben durch eine ziemlich substanzreiche Brücke mit einander verbunden waren. Im Ganzen hatte der Hode eine Birnförmige, dabei aber plattgedrückte Gestalt, so dass man an ihm, mit Rücksicht auf seine nach Aufhebung der Torsion erzielte Lage im Leistencanale (s. Fig. 2.), eine vordere und hintere Fläche, einen inneren und äusseren Rand unterscheiden musste. Der kleinere Lappen a nahm mehr den inneren Rand ein, im äusseren Rande des grösseren Lappens konnte man nach Injection von Quecksilber das stark geschlängelte Vas deferens frei präpariren, welches am unteren Rande des Hodens schleifenartig umbog (die punctirte Linie c) und trotz der Suffusion und Mürbe des Gewebes bis in einen Wulst hinein verfolgt werden konnte, welcher quer durch die Mitte der vorderen Fläche in den kleinen Lappen b hinüberbog (d). — Der $^3/_4$ Ctm. dicke Stiel des Hodens bestand (makroskopisch) aus dem bereits erwähnten Vas deferens, welches am zurückgedrehten Organe nach aussen lag, und einem Bündel von Gefässen, welches durch ein lockeres Zellgewebe zusammengehalten wurde. Dieser Samenstrang lag frei, nirgends von einer Peritonealfalte festgehalten, im inneren Leistenringe und konnte während der Operation aus diesem etwa $1^1/_2$ Ctm. weit ohne Mühe hervorgezogen werden.

An einem grössten Flächenschnitte, der durch die Mitte des gehärteten Organes hindurchging. konnte man bei gröberer Untersuchung von einer anatomisch deutlichen Trennung zwischen einem Hoden und Nebenhoden Nichts erkennen. Man sah (Fig. 3.) im Bereiche des unteren Poles und des äusseren Randes a eine zartgestreifte, glatte Schnittfläche, in welcher mit freiem Auge keine Spur von Sepimenten zu erkennen war. In der Nähe des oberen Poles und von diesem aus gegen den inneren Rand des Organes zu bemerkte man weite, mit coagulirtem Blute erfüllte und ziemlich dicht gruppirte Venenlumina. — Erst an Parallelschnitten, die sich der vorderen Fläche näherten, gewahrte man eine Sonderung in der Art, dass gegen den inneren Rand zu sich ein halbmondförmiges, von zarten Faserzügen umgebenes Terrain abgrenzte, in welchem man schon mit freiem Auge die Durchschnitte quer getroffener, zu mehreren zusammen gruppirter Canälchen unterscheiden konnte, welche als Vasa efferentia angesprochen werden mussten. Denn je mehr die Parallelschnitte an die vordere Fläche heranrückten, um so weniger zahlreich, dafür um so grösser wurden diese quer getroffenen Canäle und näherten sich so dem Punkte, bis zu welchem das mit Quecksilber injicirte Vas deferens noch zu verfolgen war, eine Stelle, welche an der in Fig. 2 dargestellten Geschwulst dem Punkte d' etwa entsprechen konnte. — Erst bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich folgende näheren Verhältnisse: Man konnte an grossen, mit Carmin gefärbten Uebersichtsschnitten des ganzen Organes noch deutlich eigentliche Hodensubstanz (a), Corpus Highmori (b) und Caput epididymidis (c) unterscheiden (s. Fig. 4.). In der ersteren waren nur wenige Samencanälchen zu finden; sie standen nur in der Rindenschicht und an der Grenze des Mediastinum testis dichter beisammen, während sie in der Mitte der Drüse, wo nur wenige und äusserst zart angedeutete Septa zu erkennen waren, sehr spärlich zerstreut vorkamen. Sie besassen ein auffallend kleines Kaliber und waren mit dunkel gekörnten, radiär angeordneten Drüsenzellen erfüllt, von derselben Gestalt, wie sie auch an normalen Hoden vorkommen; aber nirgends konnte man auch nur die Andeutung von Spermatozoen-Entwickelung, geschweige denn fertige Spermatozoen entdecken. Sie waren in ein zartes, faseriges Bindegewebe eingebettet, das allenthalben in seinen Maschen dicht mit Blutkörperchen vollgepfropft war; diese Hämorrhagie war besonders stark unter der Albuginea testis entwickelt, so dass dort die einzelnen Samencanälchen durch die zwischen ihnen angesammelte Blutmenge weit auseinander gedrängt wurden. — Von interstitiellen Zellenhaufen konnte in der eigenthümlichen Drüsensubstanz nichts entdeckt werden.

Am gewaltsamsten verlief die interstitielle Blutung an dem benachbarten Rete testis, in ihm war das Stützgewebe völlig zerrissen, die Maschen desselben zu weiten, unregelmässigen, mit Blut erfüllten Räumen ausgedehnt; von den darin untergebrachten Gebilden konnten nur die Venen deutlich erkannt werden; sie waren mächtig ausgedehnt und mit geronnenem Blute erfüllt. — In dem kleinen Caput epididymidis fanden sich wenig zahlreiche, schwach geschlängelte Vasa efferentia; sie waren durch eine auch hier sehr beträchtliche Hämorrhagie zusammengedrückt, liessen stellenweise noch ein Cylinderepithel,

dem jedoch die Flimmercilien fehlten, erkennen, und enthielten gleichfalls keine Spermatozoen.

Nach diesem Befunde zeigte sich in dem eigenthümlichen Hoden die innere Anordnung der Drüse den normalen Verhältnissen ziemlich ähnlich, wenngleich die Form der Hauptabschnitte und deren Gruppirung zu einander eine bizarre zu nennen war. Das ganze Organ musste jedoch in Rücksicht auf die spärliche Menge der Samencanälchen mit ihrem geringen Querschnitte und den Mangel der Spermatozoen als ein atrophisches bezeichnet werden.

Nach der Menge des ausgetretenen Blutes und der hierdurch bewirkten Zertrümmerung des Corpus Highmori war das Organ der Nekrose verfallen; sie wurde, wie die anatomische Untersuchung lehrte, namentlich bedingt durch die allgemeine Thrombose der Venen, die ihrerseits fraglos durch die Torsion des Samenstranges bedingt war.

Es war bei diesem Falle von Anfang an der Zustand in hergebrachter Weise als Periorchitis eines Leistenhodens beurtheilt worden, um so mehr, als die Schmerzen auf Ruhe und Anwendung der Kälte schwanden. Wir schritten nur zur Exstirpation, um einer Wiederholung dieser Erkrankung zu begegnen und den jungen Forstpraktikanten diensttauglich zu machen.

Das Ergebniss der Operation überraschte uns im hohen Grade; es war dadurch deutlich, dass der Leistenhode nicht eingeklemmt, der Processus vaginalis nicht primär entzündet war, sondern dass die Erscheinungen abhängig waren von einer das ganze Organ betreffenden Hämorrhagie und consecutiver Gangrän, bedingt durch völlige Umdrehung des Hodens um seinen langen und freien Samenstrang. Die Torsion verlegte das Lumen der Venae spermaticae völlig, das der gleichnamigen Arterien jedoch nur unvollkommen, so dass nach einer ad maximum gesteigerten Hyperämie die Zertrümmerung des überlasteten Parenchyms durch Hämorrhagie die letzte Folge sein musste. Daher das blutstrotzende Aussehen des bis zum Platzen gespannten Hodens, daher die hämorrhagische Flüssigkeit, welche den Processus vaginalis erfüllte.

Kann man nun sich noch der Vorstellung erwehren, dass es auch Fälle geben kann, in welchen diese Drehung nur geringere Grade beträgt, oder in welchen durch eine glückliche Körperbewegung dieselbe wieder rückgängig gemacht wird, oder Fälle, in welchen der Hode

in einem durch reichliche Serumansammlung weiter gemachten Bruchsacke die Drehung wieder von selbst auflösen konnte, bevor es zur völligen Zertrümmerung des Organes gekommen wäre?

Es ist mir nicht zweifelhaft, dass manche Diagnose von Einklemmung oder Entzündung des Leistenhodens gestellt wurde in Fällen, wo es sich wahrscheinlich um Vorgänge handelte, welche mit dem eben geschilderten analog waren. So erwähnt z. B. Kocher, dass Scarenzio*) bei einem 41jähr. Manne, welcher durch mehrere Tage an Verstopfung, Leibschmerzen und Erbrechen litt, einen faustgrossen, fluctuirenden, schmerzhaften Tumor der Leistengegend incidirte; es entleerte sich ½ Glas helles Serum und der violette bedeutend vergrösserte Hode trat zu Tage. Diese Angabe über die Färbung des erkrankten Organes erweckt mir den Verdacht, dass es sich dabei um einen durch Hämorrhagie vergrösserten Testikel gehandelt habe. Leider fehlen nähere Angaben über das Verhalten der Samenstränge und des Mesorchium.

Es kann aber nicht bloss ein Leistenhode eine Torsion um seinen Samenstrang eingehen, es ereignet sich dieser Zufall auch bei einem Hoden, welcher dauernd im Scrotum herabgestiegen ist, wenn er nur durch den Mangel einer Befestigung zur Drehung disponirt gemacht ist.

Nach den gemachten Erfahrungen ist es mir in hohem Grade wahrscheinlich, dass derartige mesorchiumfreie Hoden ursprünglich Leisten- oder Bauchhoden gewesen waren, die einen verspäteten Descensus eingegangen sind, auf welche also die Angaben von Dumoulin, Berchon, Gintrac und G. Fischer zu beziehen wären.

Der nachstehende Fall mag dieses Verhalten näher illustriren:

Johann Hofer, aus Neustift in Tirol, 62 Jahre alter Tagelöhner, wurde am 22. Juni 1882 mit bedeutend, vorzüglich in seiner rechten Hälfte geschwollenem Hodensacke aufgenommen. Er war seit einigen Tagen nach schwerer Arbeit erkrankt; ohne einen Stoss oder sonstigen Insult erlitten zu haben, war ihm unter Schmerzen und wiederholtem Erbrechen die rechte Hodensackhälfte rasch angeschwollen. Wir fanden an dem sonst kräftigen Manne ein derbes, bis über die Apertura externa des rechten Leistencanales hinaus entwickeltes Oedem des Scrotums; die Haut geröthet. Bei tiefem Drucke mässige Schmerzen; deutliche Fluctuation, die nach oben zu sich scharf abgrenzen liess.

*) Scarenzio, Annali univ. di med. Dec. 1859.

Wir vermutheten eine acute und, nach dem prallen Oedem zu schliessen, eitrige Periorchitis und schritten sofort zur Eröffnung der Scheidenhaut. Das Scrotum zeigte sich durch reichliches Oedem in seinem unteren und vorderen Antheile auf nahezu 2 Ctm. verdickt. Als aber die Tunica testis propria eröffnet war, entleerte sich kein Eiter, sondern etwa 200 Grm. einer dunklen, hämorrhagischen Flüssigkeit und in die Schnittwunde prolabirte ein dunkel kirschroth gefärbtes, darmähnliches Gebilde, so dass im ersten Momente man glauben konnte, es läge eine hochgradig incarcerirte Ileumschlinge vor. Nach genügender Erweiterung sah man aber bald, dass dieses sonderbar gestaltete Gebilde zum Hoden gehöre, welcher in dem hinteren Raume der Tunica testis gelagert war. Dieser hing an einem aus 2 Strängen gebildeten Stiele, welche um einander so gedreht waren, dass sie nach Art einer Drahtspirale fast eine ganze Schraubentour umeinander beschrieben. An diesem so torquirten Doppelstiele, der von einer zarten serösen Membran überkleidet war, hing ganz frei der gleichfalls dunkel kirschroth gefärbte um etwa $^1/_3$ seines normalen Volumens vergrösserte, derb und gespannt anzufühlende Hode nirgends sonst wo mit der Innenwand der Tunica testis verbunden. Er wurde, da er augenscheinlich der Gangraen verfallen war, nach Unterbindung des Stieles von diesem abgeschnitten. Der Verlauf war fieberlos, es konnte der Kranke nach 20 Tagen geheilt entlassen werden.

Das gewonnene Präparat zeigte in vieler Hinsicht bemerkenwerthe Verhältnisse: Wie schon oben angeführt, prolabirte in den Eröffnungsschnitt der Tunica testis zuerst ein darmähnliches Gebilde: nach Herausnahme des Hodens sah man, dass dieses die Stelle der Epididymis einnahm, jedoch breit und innig mit einem Rande des Hodens, welcher wohl als der hintere bezeichnet werden muss, verbunden war (Taf. II, Fig. 5); entsprechend diesem Befunde musste daher dieser um mehr als 180° und zwar von aussen nach innen so gedreht worden sein, dass der hintere Rand des Hodens nach vorne, sein vorderer nach hinten zu liegen kam; jedoch nach dem oben erwähnten Verhalten des Stieles scheint vor Eröffnung der Tunica testis diese Drehung noch um ein beträchtliches darüber hinaus fortgesetzt gewesen zu sein, so dass der hintere Rand mehr nach innen, der vordere mehr nach aussen zu gestellt war. Der um $^1/_3$ vergrösserte Hode hatte eine plattgedrückte Eiform, verjüngte sich nach oben in einen derben $^3/_4$ Ctm. dicken runden Stiel, an dessen blutig suffundirtem Durchschnitt man das Vas deferens erkennen konnte. Das die Stelle der Epididymis einnehmende Gebilde (Fig. 5, b) war mit dem Hoden oben und nach innen zu breit und innig verbunden, nach aussen aber von ihm durch einen tiefen Saccus epididymidis getrennt, theilte mit jenem den gleichen serösen Ueberzug, zeigte an der Oberfläche etliche unbedeutende Vorwölbungen, überragte den unteren Pol des Hodens um ein Geringes und lief nach oben in einen über $^1/_2$ Ctm. dicken, etwas platt gedrückten, mehr häutigen Stiel aus, welcher sich an den des Hodens innig anschmiegte und in Gemeinschaft mit diesem die oben erwähnte Drehung zeigte. (Fig. 5, c. c,.)

Dieses Gebilde war gespannt elastisch anzufühlen und war grösstentheils von zwei cystischen, mit zarter Membran ausgekleideten Hohlräumen eingenommen, welche gleichfalls eine dunkel hämorrhagische Flüssigkeit enthielten.

An dem in Alcohol gehärteten Präparate wurde später Folgendes vorgefunden: An einem grössten Durchschnitte liessen sich drei Theile unterscheiden (Fig. 6): a) der Hode, b) ein mässiges Corpus Highmori, c) eine Art von Nebenhode, der sich aber in seinen anatomischen Verhältnissen von denen eines normalen wesentlich unterschied. — Auch der Hode selbst zeigte ein eigenthümliches Verhalten: Zunächst entbehrte er eines oberen Poles; es war dieser verdeckt von jenem oben erwähnten birnförmigen Fortsatze, welcher sich nun als ein zwischen Epididymis und Hode eingeschaltetes Rete testis erwies und sich nach oben zu in den früher erwähnten gewundenen Stiel fortsetzte. Er war ferner in allen Durchmessern vergrössert, in seiner ganzen Masse, gleichwie der Nebenhodenähnliche Körper und das Rete testis blutig suffundirt. Er besass ziemlich breite Septula testis, welche radiär gegen den hinteren Rand des Hodens und das eben erwähnte Rede testis convergirten.

An dem Nebenhodenähnlichen Körper, der grösstentheils von zwei übereinander gelagerten cystischen Hohlräumen eingenommen wurde, lässt sich Kopf und Schwanz schwer unterscheiden, er umgiebt mit gleich dichter Masse den hinteren Rand des Hodens; nach oben zu verjüngt er sich in einen mehr häutigen Stiel, welcher sich an den früher erwähnten des Hodens anlegt, um mit diesem vereint die besprochene Torsion einzugehen.

An mikroskopischen Schnitten des Hodens fand man zahlreiche, mit zelligem Inhalte erfüllte Samencanälchen mit beträchtlichem Querdurchmesser; allüberall aber fehlten die Spermatozoen. Das interstitielle Gewebe, sowie die Septa testis waren erfüllt von dicht stehenden, gegenseitig sich abplattenden Blutkörperchen, durch welche die Maschen des Bindegewebes beträchtlich erweitert wurden. — Im Rete testis fanden sich beträchtlich erweiterte, mit coagulirtem Blute erfüllte Venen und ein überaus massiger Blutaustritt. — In der Wandung der den grössten Theil der Epididymis einnehmenden cystischen Hohlräume fanden sich reichliche, zu Gruppen vereinigte Vasa efferentia, an welchen kein Cylinderepithel mehr erkannt werden konnte, und zwischen ihnen gleichfalls eine alle disponiblen Räume erfüllende Hämorrhagie.

Von den beiden um einander gedrehten Hodenstielen enthielt der eine bloss Nerven und Gefässe, welch' letztere ebenfalls thrombosirt waren, der andere nebst solchen das Vas deferens, in dessen Lumen gleichfalls die Flimmerepithelien fehlten.

Aus der Anatomie dieses abnorm gestalteten Hodens ersieht man, dass ihm manche Eigenthümlichkeiten zukommen, welche den in Torsion befindlichen Leistenhoden unseres zweiterwähnten Falles auszeichnen: so die Andeutung von Zweitheilung des Funiculus spermaticus in einen gefässführenden Strang und einen anderen, welcher vorzüglich das Vas deferens enthielt; ferner die mangelhafte Entwickelung des Nebenhodens, vor Allem aber, und darauf lege ich das Hauptgewicht, die völlige Freiheit des Testikels und eines Theiles des Samenstranges, bedingt durch den gänzlichen Mangel des Mesorchiums.

Nach diesem Befunde glaube ich mit Berechtigung die Meinung aussprechen zu dürfen, dass dieser Fall als einstiger Kryptorchismus anzusprechen ist, der nach verspätetem Descensus in ähnlicher

Weise spontan geheilt ist, wie dies Trélat mit Hülfe einer gabelförmigen Pelote zu Wege gebracht hat.

Die durch Torsion des Samenstranges gesetzte blutige Zertrümmerung des Hodens führt schliesslich zur Gangraen desselben; es hängt wesentlich von dem Grade der durch den Venenverschluss erzeugten Circulationsstörung ab, ob die Gangrän des suffundirten Organes rasch oder etwas langsamer zu Stande komme. In unserem zweiterwähnten Falle war eine leicht trennbare Adhäsion des Hodens mit der hinteren Wand des Processus vaginalis eingeleitet worden; ein Zeichen, dass noch einiges Leben vorhanden war, um diese gegenseitige Verlöthung zu bewerkstelligen. In ähnlichen Fällen wird später der Testikel einer narbigen Schrumpfung anheimfallen können und so weiter keine Störungen mehr veranlassen.

Je schneller hingegen das Blut in Folge der Drehung der Spermaticalvenen in ihnen gerinnt, und je intensiver die blutige Zertrümmerung des Hodens vor sich geht, um so acuter ist die Gangrän desselben entschieden; ein solcher Hode wird zweifellos sehr bald ausgestossen werden.

Es führt uns daher die beschriebene Erkrankung auf ein erst in neuerer Zeit durch die Publication Miflet's*) aus der Volkmann'schen Klinik bekannter gewordenes Gebiet der Hodenerkrankungen, das der spontanen Hodennekrose, für welche (l. c.) 3 Ursachen angegeben werden: 1) Embolie der A. spermatica, 2) Verletzung dieses Gefässes wahrscheinlich an einem bestimmten Orte seines Verlaufes, 3) Thrombose des Plexus pampiniformis. Unsere eben beobachtete Formen würden daher in die 3. Reihe dieser Erkrankungsgruppe gehören. Es ist in dieser Beziehung interessant den einschlägigen Fall Volkmann's (Berl. klin. Wochenschr. 1877.) zu vergleichen. Es handelte sich um einen 15 jähr. Weissgerberlehrling, welcher im Juli 1876 auf die Halle'sche Klinik mit Doppelmannsfaustgrossen, tief dunkel gerötheten, heiss und derb anzufühlendem Scrotum aufgenommen wurde. Nach Stellung der Diagnose auf acute, spontane, eiterige Periorchitis (Blasius) wurde das mächtig verdickte Scrotum incidirt. Es erschien darauf die tiefschwarzblaue Tunica vaginalis testis. Nach ihrer Spaltung entleerte

*) Miflet, Ueber die pathologischen Veränderungen des Hodens, welche durch Störungen der localen Blutcirculation veranlasst werden. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. Heft 3. 1879.

sie etwas mehr wie einen Esslöffel reinen flüssigen dunklen Blutes. Nun stellte sich der auf das 4—5fache seines Volumens vergrösserte, dunkel schwarzroth gefärbte, eine glatte, glänzende Oberfläche darbietende Hode in's Operationsfeld. Er hatte ein sehr schmales und langes, unterhalb des Caput epididymidis sich inserirendes Mesorchium, so dass der grösste Theil des Nebenhodens frei in die Höhle der Tunica vaginalis hereinragte und von dem die letztere erfüllenden Blutergusse umspült war. Ebenso ging am Samenstrange eine strotzend mit flüssigem Blute gefüllte Austaschung hinauf, so dass man den am Samenstrange hängenden Hoden bequem herausheben und von allen Seiten besichtigen konnte.

Die Analogie der Verhältnisse dieses Falles mit unserem 3. ist zu evident, dass man nicht auf den Gedanken kommen sollte, es sei die Hodennekrose durch gleiche Ursache hervorgerufen worden, zumal als bei der Untersuchung später excidirter Stücke gleichfalls ausgedehntere Thrombose der Gefässe gefunden wurde. Es fehlt zwar eine Angabe über eine Torsion am Samenstrange, der nach den eben angeführten Umständen dazu gewiss disponirt war, ich kann mich aber nicht enthalten, auch in diesem Falle, in welchem der Hode der spontanen Elimination überlassen wurde, sie gleichfalls zu vermuthen.

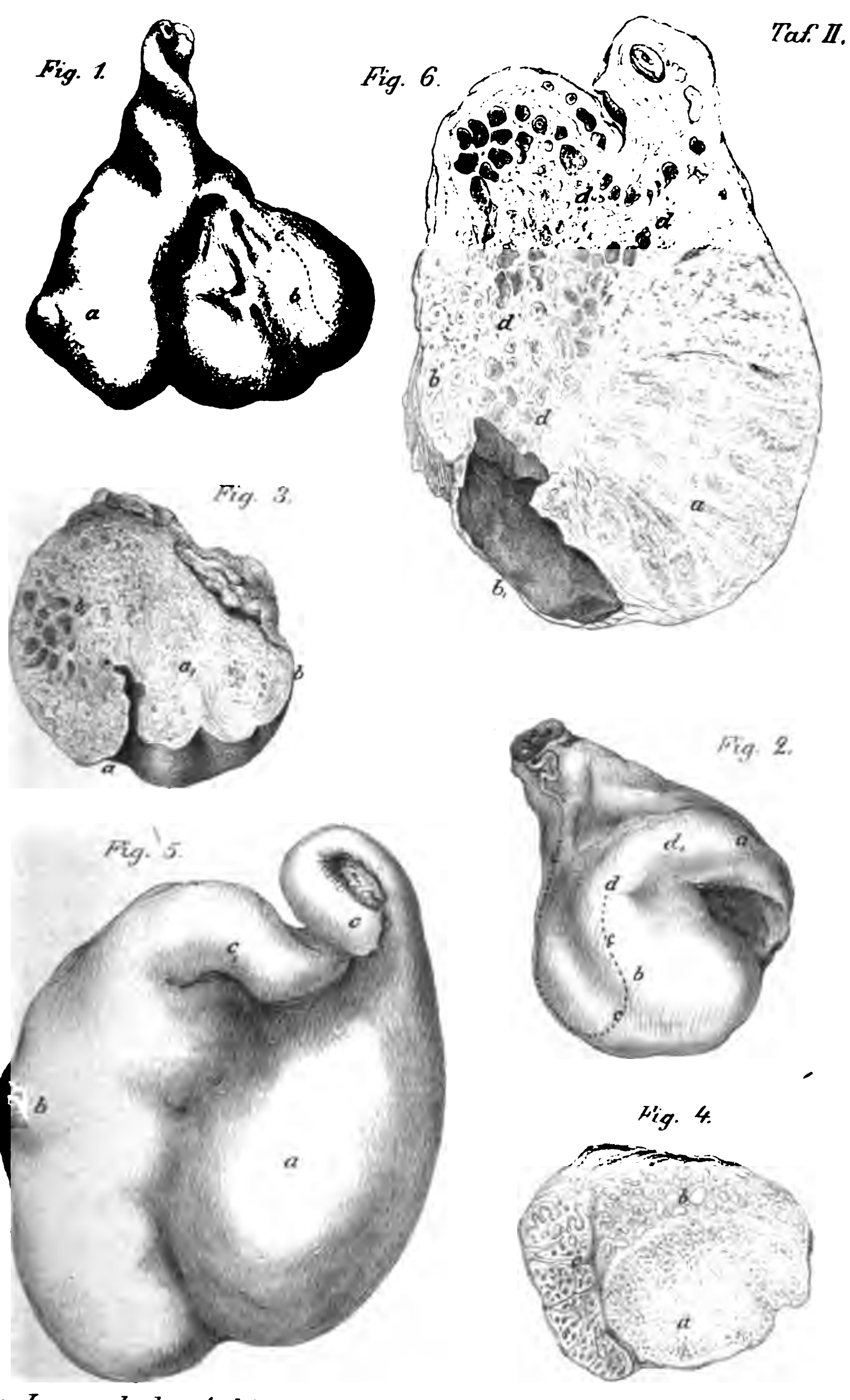
Nach den des Breiteren auseinandergesetzten Thatsachen glaube ich zu folgenden Schlussbemerkungen berechtigt zu sein.

Ausser der Periorchitis und der Einklemmung ist ein Leistenhode oder ein solcher, der nachträglich einen verspäteten Descensus durchgemacht hatte, auch der Torsion des Samenstranges unterworfen.

In geringeren Graden kann sich dieselbe vielleicht lösen und das Bild einer Periorchitis oder Einklemmung vortäuschen; in höheren Graden führt sie zur Nekrose des Testikels.

Ich kann es mir nicht verhehlen, dass zu dem fertigen Bilde dieser Erkrankung noch manche pathologisch-anatomische Erörterungen gehören; wie über das Verhältniss von Peritoneum und Mesorchium zum Bauch- und Leistenhoden, über die Verschiebbarkeit des Peritoneums an jener Stelle, aus welcher der Samen-

Taf. II.





strang frei hervortaucht, über die Beschaffenheit und Entwickelung des eigenthümlich gestalteten Nebenhodens, das Verhalten des Gubernaculum bei Kryptorchismus u. s. w.; es sind das Verhältnisse, welche für die in Rede stehende Erkrankung ätiologisch gewiss sehr wichtig sind.

Zur Darlegung derselben gehört jedoch ein reichliches anatomisches Material. Ich würde sehr erfreut sein, wenn meine Publication die Anregung gäbe, dass von Seiten der pathologischen Anatomen das Capitel des Kryptorchismus einer auf die berührten Punkte hin gerichteten neuen Durchsicht unterzogen würde.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 1. Hintere Fläche des Testikels.
a Innerer Rand, nach vollendeter Torsion nach aussen gedreht.
c c c Verlauf des Vas deferens.

Fig. 2. Vordere Fläche des Testikels.
a Innerer Rand,
b Aeusserer Rand desselben.
c Verlauf des Vas deferens.
d d, Querwulst.

Fig. 3. a Innerer Rand,
b äusserer Rand des Testikels.
a, Hodendrüse.
b, Rete testis.

Fig. 4. a Hodendrüse mit den spärlichen Samencanälchen.
b Rete testis.
c Vasa efferentia.

Fig. 5. a Hode.
b Epididymis.
c Stiel, welcher das Vas deferens enthält.
c, Stiel, welcher die Gefässe des Samenstranges enthält.

Fig. 6. a Hode.
b Vasa efferentia.
b, Cyste im Nebenhoden.
d Rete testis mit den erweiterten thrombosirten Venen.

XII.

Ueber Halswirbelluxationen.

Von

Dr. W. Wagner

in Königshütte in Oberschlesien.*)

(Hierzu Tafel III.)

M. H.! Ueber die Häufigkeit der Wirbelluxationen in specie der Halswirbelluxationen, die ja vorwiegend in Betracht kommen, gehen die Ansichten verschiedener Autoren sehr weit auseinander.

Delpech stellte sie ohne Fractur geradezu in Abrede, Astley Cooper hielt sie nur an den Halswirbeln für möglich und will selbst nie eine solche Verletzung gesehen haben, während Hamilton, der erfahrene amerikanische Verletzungschirurg, sie für ausserordentlich selten hält. L. Porta dagegen geht soweit, zu erklären, sie seien „sehr häufig", da er selbst in 30 Jahren 27 Luxationen und Diastasen gesehen.

Porta's Casuistik beträgt etwa den zehnten Theil aller bis jetzt veröffentlichten Fälle und darnach mussten wir annehmen, dass es ein merkwürdiger Zufall gewesen, der ihm gerade so viele Wirbelluxationen in die Hände spielte, während andere erfahrene Chirurgen in ihrem Leben kaum einen einzigen gesehen.

Jedenfalls handelt es sich immerhin um recht seltene Ereignisse und der einzelne Chirurg wird im Allgemeinen kaum in die Lage kommen, sich aus eigener Beobachtung einer gewissen Anzahl von Fällen ein selbstständiges bestimmtes Urtheil über Diagnose und Therapie derselben zu bilden und genöthigt sein, im Einzelfalle auf die in der Literatur gesammelte Casuistik zu recurriren.

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

Schrauth*) hat im Jahre 1847 24 Fälle von Verrenkung der Halswirbelsäule gesammelt. Malgaigne**) stellt im Jahre 1855 45 Fälle zusammen und Blasius***) im Jahre 1869 172 „sichere“ Beobachtungen.

Von da ab finde ich in der Literatur noch 14 Fälle, von denen allerdings mehrere mit schweren Fracturen complicirt sind.†)

Darnach überschreitet die Zahl der bis jetzt veröffentlichten Fälle kaum 200, da in der Blasius'schen Casuistik die Schrauth'schen und Malgaigne'schen Fälle mit inbegriffen sind.

In den ersten 6 Jahren meiner Thätigkeit am Knappschaftslazareth in Königshütte, einem Krankenhause von 300 Betten mit sehr bedeutendem Verletzungsmaterial, habe ich im Ganzen nur zwei Halswirbelluxationen beobachtet, von denen die eine mit Fractur complicirt und die andere in der Diagnose mir heute noch nicht ganz sicher ist (Fall 3 und 4). Von Mitte Juni v. J. bis jetzt, also im Laufe von 10 Monaten, habe ich dagegen allein fünf sichere Fälle beobachtet, über welche ich mir Ihnen speciell zu referiren erlaube, da dieselben manches Interessante, und von den landläufigen Anschauungen über diese Verletzungen Abweichende darbieten und ich ausserdem in der Lage bin, Ihnen sämmtliche Fälle demonstrativ, theils in Präparaten und Photographien, theils als von ihren Verletzungen geheilt vorzuführen.

Der erste Fall betraf den 50jähr. Bergarbeiter Johann Baschista. Derselbe war am 15. 6. 83 rücklings von einem Eisenbahnwagen herabgestürzt

*) Arch. f. physiol. Heilkunde. Bd. VI. S. 274.
**) Traité des fractures et des luxations. Bd. II. Paris 1855.
***) Prager Vierteljahrsschr. 1869.
†) Ulmer, Württemb. Correspondenzbl. XLII. 15. 1872. 4 Fälle, z. Th. mit Fractur complicirt. — G. W. Norris, Contributions to practical surgery. Philadelphia 1873. Fall von reiner Luxation des 5. Halswirbels nach vorne. — Angelo Petersen, Hosp. Tidende. XIV. p. 38. Fall von Luxation des 2. Rückenwirbels nach vorne. — J. C. Atkinson, Luxation des 5. Halswirbels, mit Fractur complicirt. Lancet. II. 17. Oct. 1874. — L. Berthold, Rechtsseitige Luxation des 6. Halswirbels durch Muskelzug. Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt. XXII. 14. 1875. — D. Peabody, Subluxation des Atlas. Boston med. Journ. XCV. 3. p. 79. — Charles Orton, Vollständige Luxation zwischen Atlas und Epistropheus. Lancet. II. 25. 1876. — Leroy de Langevinière, Einseitige Luxation des unteren rechten Gelenkfortsatzes des 2. Halswirbels nach vorne. L'Union. 54. 1876. — T. E. Little, Fall von vollständiger doppelseitiger Verrenkung des 5. Halswirbels. Dubl. Journ. LXV. p. 267. — Hans Heynold, Luxation und Fractur des 6. und 7. Halswirbels. Berl. klin. Wochenschr. XIV. 39. 1877. — C. Küster, Doppelseitige Luxation des 5. Halswirbels nach vorne. Deutsche med. Wochenschr. III. 8, 9. 1877. (Meist nach Referaten in Schmidt's Jahrbüchern.)

und mit dem Nacken gegen einen Puffer angeschlagen. Er wurde sofort bewusstlos, kam jedoch bald wieder zu sich und wurde in's Lazareth gebracht. Bei seiner Aufnahme zeigt sich Folgendes: Beide Beine sind total gelähmt, beide Arme nur paretisch, die Sensibilität an den Beinen nicht unerheblich herabgesetzt, an den Armen und am übrigen Körper nahezu normal. Es besteht Urinretention, kein Priapismus. Temp. 39,5. — Die Untersuchung der Wirbelsäule ergiebt Folgendes: Kopf ziemlich stark nach hinten gebeugt, die Nackenmuskulatur beiderseits gespannt. Die ganze Halswirbelsäule und Nackenmuskulatur stark druckempfindlich, etwas stärkere Druckempfindlichkeit besteht in der Gegend des Dornfortsatzes des 6. Halswirbels. Proc. spinosi in gerader Linie stehend, keiner besonders zurückweichend, obliqui beiderseits undeutlich zu fühlen, zeigen ebenso wie die Querfortsätze von vorne her keine Unterbrechung ihrer Reihe oder sonstige Abnormität. Vom Pharynx aus nichts Besonderes zu fühlen. Auf Befragen giebt Pat. an, etwas Schmerzen beim Schlingen zu fühlen. Der Kopf kann passiv nach jeder Richtung gedreht und gebeugt werden, active Bewegungen macht Pat. wenig ausgiebig, klagt dabei über Schmerzen, jedoch unbestimmter Art im ganzen Halse. — Am folgenden Tage ist die Anästhesie der Beine und der unteren Rumpfpartie eine vollständige, ebenso wie die motorische Lähmung der Arme; an letzteren die Empfindung ebenfalls erheblich herabgesetzt. Die Temperatur 40. Untersuchung in der Narkose ergiebt keine neuen Anhaltspunkte für die Diagnose. Abends Steigerung der Temperatur bis über 41, Abnahme des Bewusstseins, jagende Athmung, schwacher, sehr frequenter Puls, Nachts 4 Uhr Tod.

Ich habe mich sodann mit meinem damaligen Assistenten Dr. Jäschke bemüht, an der Leiche eine bestimmte Diagnose zu stellen. Wir haben nicht allein die ganze Halswirbelsäule auf's Sorgfätigste von allen Seiten her abgetastet, nach allen Richtungen hin bewegt, sondern uns dieselbe auch von hinten her durch Entfernung der Nackenmusculatur zugänglicher gemacht, aber es gelang uns nicht, zu einem bestimmten Resultate zu kommen. Erst nach Entfernung sämmtlicher Weichtheile fand sich eine bilaterale (Beugungs-) Luxation des 6. Halswirbels nach vorne mit Zerreissung der Bandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel.

Wenn Sie sich das Präparat ansehen, so finden Sie noch jene im Leben bestandene Beugung nach hinten deutlich ausgeprägt, der 6. Wirbelkörper ist dabei gar nicht nach vorne geschoben.

In den meisten seither beobachteten Fällen von Beugungsluxation stand der Kopf stark nach vorn gebeugt, und ist der von Blasius beschriebene Fall, der diese Stellung zeigt, als Prototyp dieser Luxationsform in die meisten Lehrbücher der Chirurgie übergegangen. Sieht man jedoch die Literatur durch, so findet man

eine ganze Anzahl von Fällen, in denen die Stellung eine ähnliche war, wie in dem meinigen.

Von manchen älteren Autoren z. B. v. Walther*) ist sogar die reclinirte Stellung des Kopfes in das Bild der bilateralen Luxation nach vorne als characteristisch aufgenommen worden. Der Kopf sei weniger oder mehr, selbst bis zur Berührung der Schulterblätter rückwärts geneigt, der Hals daher an der hinteren Seite verkürzt und mit mehreren Querfalten versehen, vorne dagegen verlängert, gespannt, der Kehlkopf vorgetreten und seine Bewegungen, sowie besonders das Schlingen seien durch die Spannung gehindert, die Muskeln seien an der vorderen Seite etwas gespannt, hinten dagegen schlaff, daher man in ihnen nicht die Ursache der Retroflexion suchen dürfe. Dabei sei der Dornfortsatz des betreffenden Wirbels weniger vorspringend und seine Spitze stehe tiefer, auch wohl etwas seitlich."

Ob es sich in dem v. Walther'schen Falle um eine Luxation nach vorne gehandelt, lässt er selbst unbestimmt, ob überhaupt eine Luxation vorhanden gewesen, könnte angezweifelt werden. Dagegen führt Blasius sicher constatirte und durch die Section bestätigte Fälle von Beugungsluxation an, in denen der Kopf nach hinten reclinirt stand, so von Malgaigne, Butcher, Porta, Melicher. Der bei Hamilton**) beschriebene und abgebildete Fall von Ayres zeigt ebenfalls jene stark reclinirte Stellung des Kopfes. Er ist deshalb verschiedentlich falsch als Luxation nach hinten aufgefasst worden, während Hamilton ausdrücklich ihn als Luxation nach vorne bezeichnet, ohne jedoch allerdings diese Diagnose genauer zu motiviren. Malgaigne sucht den von ihm beobachteten Fall so zu erklären, dass er behauptet, Anfangs müsse der Kopf immer vorwärts geneigt sein, wegen Unthätigkeit der Muskeln, welche dem Kopf eine Beweglichkeit nach jeder Richtung gestatten, könne der Kopf bei der Lage im Bette vermöge seines Gewichtes etwas rückwärts fallen. Dem wiederspricht jedoch die Beobachtung, dass in allen bis jetzt bekannten Fällen, in denen der Kopf nach hinten stand, die Nackenmusculatur stark gespannt war. Ich glaube, dass es bezüglich der Kopfstellung wesentlich auf die Zerreissung

*) v. Walther's und Gräfe's Journ. f. Chirurgie. III. 2. S. 197.
**) Hamilton, On fractures and dislocations. Third Ed. Philadelphia 1866. p. 509.

des 6. Halswirbels und begnügte mich damit, den Kopf in mässiger Beugungsstellung nach vorne durch eine Pappcravatte zu fixiren. In den nächsten Tagen trat auch leichte Besserung der Sensibilität in den Armen ein, doch nahm der Decubitus in erschreckender Weise überhand und am 20. November, also ca. 4 Wochen nach der Verletzung, starb das Mädchen.

Die Section ergab: Abreissung des 6. Wirbelkörpers von seiner Bandscheibe, doch sind gleichzeitig einige Knochenlamellen desselben mit abgerissen und an der Bandscheibe hängen geblieben, ziemlich starke Verschiebung des 6. Wirbelkörpers nach vorne und jene als bilaterale Luxation nach hinten beschriebene Zerreissung der Gelenkkapseln zwischen 6. und 7. Proc. obliqui, bei gleichzeitiger Verschiebung der oberen Gelenkflächen nach hinten. Sie sehen, die rechte ist total zerrissen, die linke nicht ganz vollständig und dem entsprechend auch die Verschiebung rechts stärker. Möglicher Weise war ja die letztere, bevor die Correction der Kopfstellung vorgenommen wurde, eine noch bedeutendere.

Einen ähnlichen Fall glaubte ich in dem beobachtet zu haben, dessen Photographie ich Ihnen hier zeige, aufgenommen 2 Jahre nach der Verletzung.

Ein 40jähriger Bergmann war durch grosse Kohlenmassen verschüttet worden, und zwar in der Weise, dass ihm das erste grosse Stück in's Genick fiel. Er wurde stark collabirt in's Lazareth gebracht, der Kopf steht stark nach hinten gebeugt, das Gesicht schräg nach oben. Die Nackenmuskulatur stark gespannt. Die Halswirbelsäule und der obere Theil der Brustwirbelsäule enorm empfindlich, besonders der Dornfortsatz des 6. Halswirbels, bei dessen leisester Berührung der Kranke laut aufschreit. Die Dornfortsätze stehen in einer Linie, die Proc. obliqui zeigen ebenfalls nichts Auffallendes, auch von den Seiten und von vorne her durch den Pharynx keine Stellungsanomalien der fühlbaren Wirbelfortsätze zu constatiren. Der Kopf kann activ gar nicht, passiv sehr wenig wegen grosser Schmerzhaftigkeit bewegt werden. — Ausser vorübergehender Lähmung des Detrusor vesicae und „prickelnden" Empfindungen in beiden Armen, bestehen keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen.

Ich nahm damals eine Zerreissung der Bandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel als wahrscheinlich an, mit Verschiebung der Gelenkfortsätze nach hinten, und begnügte mich damit, als die grösste Schmerzhaftigkeit und die krankhafte Spannung der Nackenmuskulatur vorüber war, den Kopf in etwas mehr nach vorne gebeugter Stellung zu fixiren. — Trotzdem verblieb die Stellung des Kopfes und der Halswirbelsäule eine abnorme und hat sich im Laufe der nächsten 2 Jahre dahin geändert, dass der untere Theil der Hals- und der obere Theil der Brustwirbelsäule ztark nach vorne gebeugt erscheint, während der Kopf, um denselben in der Schwerlinie des Körpers zu erhalten, reclinirt ist. Heute, ca. 4 Jahre nach der Verletzung, trägt der Mann seinen Kopf resp. seine Wirbelsäule noch fortwährend in derselben Weise. Die activen und passiven Bewegungen der Halswirbel sind frei, doch kehrt nach jeder Bewegung der Kopf wieder in die eigenthümliche Stellung zurück. Längeres Fixiren in einer anderen, als der geschilderten

Stellung macht dem Kranken Schmerzen. Irgend welche Abnormitäten in der Stellung der fühlbaren Fortsätze der Halswirbelsäule sind auch jetzt bei mehrfacher sorgfältigster Untersuchung nicht zu constatiren.

Durch die Beobachtung des ersten Falles bin ich über die Diagnose dieses noch viel zweifelhafter geworden. Ich glaube, der Gedanke ist nicht von der Hand zu weisen, dass hier ebenfalls eine Beugungsluxation bestanden. Die veränderte spätere Stellung würde ziemlich genau meinen Ausführungen über derartige secundäre Stellungen entsprechen. Freilich sprechen wieder die geringen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks nicht für eine Beugungsluxation, welche ohne Insult desselben nicht gut möglich erscheint und wäre die „secundäre" Stellung auch bei Annahme einfacher Zerreissung der Bandscheibe mit nachheriger Resorption derselben zu erklären.

Die angenommene Verschiebung der Gelenkfortsätze nach hinten käme dabei ja wenig in Betracht.

Einen ganz eigenthümlichen Fall von einseitiger Luxation nach hinten mit Fractur combinirt, beobachtete ich ebenfalls vor mehreren Jahren.

Der 26jähr. Häuer Carl Schneck wurde am 25. Septbr. 1879 in's Lazareth aufgenommen. Er war von einer Maschinentrommel erfasst und herumgeschleudert worden, wie, weiss weder er, noch die Augenzeugen anzugeben. Arme und Beine sind gelähmt, mit Ausnahme der Schulterhebemuskeln. Die Sensibilität an beiden Armen erheblich herabgesetzt, an beiden Beinen, sowie am Rumpfe völlig aufgehoben. Urin muss durch den Katheter entleert werden, Koth geht unwillkürlich ab. Priapismus besteht nicht. Athmung sehr oberflächlich, Puls gegen 120, Temperatur nur mässig erhöht. Der Kopf steht ziemlich gerade, nur etwas nach rechts und vorne gedreht, das linke Ohr steht mehr nach vorne, das rechte mehr nach hinten. Nackenmuskulatur beiderseits mässig gespannt. — Die ganze Halswirbelsäule ist auf Druck äusserst empfindlich, so dass sich ohne Narkose absolut keine Anhaltspunkte für die Art der Verletzung ergeben. In den Rachen kann nicht gefühlt werden, da Pat. unvermögend ist, den Mund genügend weit aufzumachen. Die eingeleitete Narkose muss sehr bald, bevor sie vollständig, unterbrochen werden, da die Athmung theils sehr oberflächlich wird, theils ganz aussetzt, der Puls enorme Frequenz zeigt. Nur so viel liess sich constatiren, dass der Dornfortsatz des 4. Halswirbels etwas ausser der Reihe nach links steht. Links neben demselben, in der Gegend der Processus obliqui, fühlt man auf Druck deutliches Crepitiren. Bewegungen mit der Halswirbelsäule können wegen der enormen Schmerzhaftigkeit nicht gemacht werden. Nach Aufhören der Narkose wurde Athmung und Puls etwas besser, doch blieb der Kranke immer noch etwas collabirt und starb ca. 24 Stunden nach der Verletzung, nachdem vorher die

Athmung eine sehr oberflächliche, der Puls enorm frequent geworden war. Eine wesentliche Temperaturabnormität wurde nicht constatirt.

Die Section ergab Folgendes: Die Zwischenbandscheibe zwischen 4. und 5. Halswirbelkörper total zerrissen. Die linksseitigen Processus obliqui des 4. und 5. Halswirbels in der Weise gebrochen, dass der untere hintere Theil des oberen und der vordere obere des unteren abgetrennt ist. Die durch beide durchgehende Fracturlinie steigt schräg von vorne und unten nach hinten und oben auf. — Rechterseits ist die Gelenkkapsel zwischen diesen beiden Fortsätzen total zerrissen, der obere Processus obliquus völlig aus derselben herausgetreten und nach der Medianlinie gedreht, so dass er mit seinem Rande an der Basis des 5. Dornfortsatzes steht. — Der 4. Dornfortsatz ist durch diese Drehung bedeutend nach links abgewichen. — Rückenmark und seine Häute von ausgetretenem Blute umgeben und theilweise durchtränkt.

Die Stellung entsprach also der sogenannten „bilateral-entgegengesetzten“ Luxation, wie sie bis jetzt in 4 Fällen beschrieben wurde (Preiss, Walker, Malgaigne und Porta) nur bestand statt der linksseitigen Luxation nach vorne Abbruch beider Processus obliqui. Dagegen war sowohl die rechtsseitige Luxation nach hinten, als auch die Drehung des ganzen Wirbels eine sehr vollständige.

Wenn Sie die Photographie des Mannes, den ich Ihnen hier vorstelle (Taf. III. Fig. 3a, 3b), aufgenommen vor Einrichtung der Luxation, betrachten, so erkennen Sie unschwer die sogenannte „typische Stellung der linksseitigen unilateralen oder Rotationsluxation, wie sie besonders von Martini, Richet und Hueter geschildert ist.

Der Kopf ist nach der rechten Schulter geneigt, dagegen ist das Kinn nicht, wie bei der physiologischen Abduction, nach der entgegengesetzten Seite rotirt, sondern steht ebenfalls mehr nach rechts. Dem Pat. war ein schwerer Stempel (6—8 Meter langes Stück Rundholz) auf den Hinterkopf gefallen. Er fiel um und merkte ausser heftigen Schmerzen in Kopf und Genick bald, dass er den Kopf nicht bewegen konnte. — Ausser der erwähnten Kopfstellung ergab die Untersuchung noch Folgendes: Die Nackenmuskulatur links ist gespannt, die rechts erschlafft. Der Proc. spinosus des 3. Halswirbels steht nach links abgewichen. Druck auf diesen, sowie auf die beiderseitigen Gelenkfortsätze wird sehr schmerzhaft empfunden, besonders links. Im Rachen scheint der 3. Halswirbelkörper etwas vorzustehen, doch ist dies nicht sehr deutlich. Schlingbeschwerden bestehen beim Schlucken fester Speisen. Die active und passive Beweglichkeit der Halswirbelsäule, besonders seitliche Abduction, Beugung und Reclination ist erheblich beschränkt. Jeder Versuch, solche Bewegungen auszuführen, verursacht grosse Schmerzen, der Kopf kehrt

nach allen derartigen Manövern wieder in die geschilderte primäre Stellung zurück. — Leichte motorische Parese des linken Armes und Beines in Gestalt einer functionellen Schwäche und Trägheit. Sensibilitätsstörungen, mit Ausnahme von Formicationen im linken Arme und Beine, fehlen an den Extremitäten vollständig. Ausstrahlender Schmerz in der linken Hälfte des Hinterhauptes. Von Seiten des Mastdarmes und der Blase keine Störungen. Priapismus fehlt. — Die Untersuchung in der Narkose ergab nichts wesentlich Neues, auch von Seiten der jetzt deutlich abtastbaren queren und schiefen Fortsätze keine Stellungsanomalien. — Die Diagnose einer linksseitigen Rotationsluxation des 3. Halswirbels war darnach leicht zu stellen. — Die Einrichtung wurde nach der Hueter-Richet'schen Methode ausgeführt. Zuerst leichte Drehung und Beugung nach rechts, Anziehen des Kopfes, dann Drehung desselben nach links, bei gleichzeitiger mässiger Beugung nach derselben Seite. Ein schnappendes Geräusch wurde nicht wahrgenommen, doch war die Stellung sofort verbessert. Eine Kopf und Hals umfassende Pappcravatte fixirte. Die motorische Parese im linken Arme und Beine war schon am folgenden Tage geschwunden, die Formicationen blieben noch mehrere Tage bestehen. Der Händedruck rechts sogar, mehrere Tage nach der Verletzung deutlich schwächer als links, nach 14 Tagen, als der fixirende Verband entfernt wird, beiderseits gleich stark. Die Stellung des Kopfes sowie der einzelnen Wirbeltheile eine völlig normale, alle Bewegungen desselben sind activ und passiv vollkommen frei, doch noch etwas schmerzhaft. Noch längere Zeit klagte Pat. über Schmerzen im Hinterkopfe, die allerdings möglicher Weise von dem directen Insult desselben durch den Schlag herrühren. Jetzt sind diese völlig verschwunden, überhaupt können Sie bei der Untersuchung des Mannes keine Abnormität mehr nachweisen.

Von dem zweiten Falle von Rotationsluxation, den ich Ihnen hier, wenn auch bezüglich seiner Störungen von Seiten des Rückenmarks nur unvollsändig geheilt vorstelle, kann ich Ihnen leider die primäre Stellung von Kopf- und Halswirbelsäule nicht demonstriren, da der Mann in einem Zustande in's Lazareth gebracht wurde, in dem eine photographische Aufnahme unmöglich war.

Der Mann hatte seine Verletzung ebenfalls durch den Schlag eines Stempels in's Genick acquirirt. Er wurde für kurze Zeit bewusstlos, fühlte Schmerzen im Genick, in Armen und Beinen, „bekam keine Luft“ und merkte, dass er Arme und Beine nicht bewegen konnte. — Bei seiner Aufnahme ist der Zustand folgender: Totale motorische Lähmung des linken Armes und Beines, sowie der Rückenstrecker, während die Lähmung rechterseits nicht ganz vollständig ist, einzelne Muskelgruppen können noch etwas bewegt werden. Die Sensibilität ist dagegen linkerseits nahezu völlig erhalten, dagegen am rechten Unterschenkel und der Innenfläche des Oberschenkels völlig aufgehoben, während sie am rechten Arme erheblich herabgesetzt ist. Patellarreflexe beiderseits erhöht, Cremaster und Abdominalreflex fehlen, ebenso das Fussphänomen. Parese des Detrusor vesicae; der Urin kann nur theilweise

spontan entleert werden. Penis in halber Erection, Mastdarm intact. Der Hals steht in mässiger Abduction nach rechts, während das linke Ohr etwas nach vorne und rechts gedreht erscheint. Die Nackenmuskulatur auf der linken Seite gespannt. Drehung des Kopfes activ und passiv schmerzlos, Beugung nach vorne schmerzhaft, doch ausführbar, Abduction nach links gehemmt, nach rechts ausführbar. Nach allen diesen Bewegungen kehrt der Kopf wieder in die geschilderte primäre Stellung zurück. — Die Betastung der Wirbelsäule, sowohl vorne als hinten und den Seiten, ergiebt keine Stellungsanomalien der fühlbaren Fortsätze. Diejenigen des 5. Halswirbels sind etwas druckempfindlicher als die übrigen. Die Untersuchung in der Narkose ergab in dieser Hinsicht ebenfalls keine neuen Anhaltspunkte für die Diagnose. Die Stellung des Halses blieb in der Narkose dieselbe, die linksseitige Nackenmuskulatur gespannt. — Trotzdem alle sonstigen diagnostischen Merkmale einer Luxation, besonders jede nachweisbare Stellungsanomalie der fühlbaren Wirbelfortsätze fehlten, stellte ich, vorwiegend basirend auf die abnorme Stellung des Halses, die Diagnose einer linksseitigen Rotationsluxation des 5. Halswirbels. — Die Einrichtungsversuche wurden in diesem Sinne, bei dem offenbar schon starken Insult des Rückenmarkes natürlich mit grösster Vorsicht, gemacht. Erst nach mehreren Versuchen gelang es jedoch, die Stellung des Halses zu corrigiren. Mein Assistent, der die Hand auf der Wirbelsäule hielt, glaubte ein schnappendes Geräusch zu verspüren, ich selbst habe davon nichts wahrgenommen. Der Kopf liess sich jetzt nach allen Seiten hin vorsichtig bewegen, ohne dass er wieder in die primäre Abductionsstellung zurückkehrte, die Spannung der Nackenmuskulatur ist verschwunden. Der Kopf wird in einer Pappcravatte fixirt. — Am folgenden Tage haben sich die Motilitätsstörungen rechts schon gebessert, links zeigen sich die ersten Regungen derselben. Die Sensibilitätsstörungen links sind nahezu völlig verschwunden, ebenso die Parese des Detrusor. — In den nächsten Tagen trat noch weitere, wenn auch geringe Besserung der Motilität ein, die Stellung des Halses zeigte sich beim Wechsel der Pappcravatte normal. — Erst 2 Monate nach der Verletzung vermochte der Kranke allein aufzusitzen und die ersten Gehversuche zu machen. Von da ab machte er stetige Fortschritte, zumal er selbst die Behandlung, welche in Massage, Faradisation, Bädern und Strychnininjectionen bestand, durch active Muskelübungen auf's Energischste unterstützte. — Besonders hartnäckig erwies sich nur die Lähmung des linken Armes, dessen Muskulatur, besonders die der Schulter, inzwischen auch etwas atrophisch geworden war.

Der Status bei seiner Entlassung am 24. 12. 83 ist folgender: Beide Hände livide und kühl, der ganze linke Arm atrophisch, besonders die Schultermuskulatur. Gewöhnliche Haltung im linken Handgelenke und den linken Fingern eine mittlere Flexionsstellung. Die Flexoren der Hand und der Finger sind verkürzt, daher bei Streckung der Hand Beugung der Finger. Hebung des linken Armes bis in die Horizontale nur mit Hülfe von Schulterblattbewegungen möglich. Motorische Schwäche des linken Beines. Dasselbe wird im Hüftgelenke im Bogen nach aussen herumgeschleudert, Knie und Fussgelenk

betheiligen sich beim Gehen wenig. Motilität im rechten Arme und Beine normal. Tremor an beiden Beinen, besonders den Oberschenkelmuskeln bei schlaffem Stehen, bei strafferer Haltung lässt derselbe nach. Ebenso zittert der linke Arm, wenn auch nur in mässigem Grade. — Die Reflexerregbarkeit im Allgemeinen gesteigert. Die Patellarreflexe links sehr stark, rechts weniger. Bei Beklopfen des rechten Ligam. patellae macht das linke Bein die Reflexbewegung mit; am linken Beine Andeutung von Fussclonus. Cremasterreflexe fehlen, ebenso die Hautreflexe. Die Reflexe an der Sehne des Triceps brachii ebenfalls sehr ausgeprägt, links stärker; hier tritt beim Beklopfen eine reflectorische Contraction nicht nur des Triceps, sondern auch des Deltoideus ein. — Die Sensibilität auf der ganzen linken Körperhälfte ist normal. — Rechts ist die Schmerzempfindung gänzlich aufgehoben, mit Ausnahme des Armes, der Schulter-, Hals- und oberen Rückengegenden, deren Nerven oberhalb des 2. Intercostalnerven entspringen. — Temperatursinn fehlt gänzlich am rechten Beine bis hinauf, hinten und seitlich bis zur Crista ilei, vorne bis ca. 3 Ctm. oberhalb des Ligam. Poupartii, also im ganzen Verbreitungsgebiete des Plexus cruralis, sacralis und coccygeus. Dem entsprechend ist auch diese Hälfte des Penis und Scrotums für Temperaturdifferenzen unempfindlich. Weiter hinauf bis zur oben für die Schmerzempfindungen angegebene Linie ist der Temperatursinn theilweise erhalten, d. h. Pat. empfindet bei Berührung sowohl mit kalten, als mit warmen Gegenständen ein eigenthümliches Brennen. Weiter oberhalb Temperatursinn normal. — Drucksinn verhält sich wie die Schmerzempfindung. — Von Seiten der Wirbelsäule keine Abnormitäten.

Wenn Sie sich heute den Mann ansehen, so finden Sie beinahe noch genau denselben Befund, nur hat sich die spastische Flexsionsstellung des linken Armes, welche an die Symptome der spastischen Spinalparalyse erinnert, noch etwas mehr ausgeprägt, dagegen ist der Mann im Allgemeinen kräftiger geworden, so dass er wieder leichte bergmännische Arbeiten über Tage verrichten kann. — Die Bewegungen des Kopfes sind, wie Sie sehen, ganz vollkommen frei, die ganze Halswirbelsäule auf Druck nirgends empfindlich, ihre fühlbaren Fortsätze sämmtlich in normaler Stellung zu einander.

Wir hatten es also hier nicht allein mit einer durch den Druck der luxirten Wirbelpartien oder durch gesetzte Blutextravase bedingten Compression, sondern zweifellos mit einer irreparablen Contusion des Rückenmarks zu thun, welche im Grossen und Ganzen die Symptome der Brown-Séquard'schen Lähmung zur Folge hatte.

Auf den möglichen oder wahrscheinlichen Sitz dieser Contusionsstellen will ich nicht näher eingehen, es dürfte dies den Chirurgen

weniger interessiren, als den Neuropathologen, nur so viel will ich erwähnen, dass ich, nachdem der Befund in den letzten Monaten*) derselbe geblieben ist, nicht glaube, dass sich, wie dies so häufig beobachtet wurde, noch eine fortschreitende Myelitis entwickeln wird.

Den dritten und eigentlich interessantesten Fall von Rotationsluxation eines Knaben von nicht ganz 5 Jahren, den ich erst vor einigen Wochen beobachtet, kann ich Ihnen leider nicht vorstellen, da derselbe einen Tag vor meiner Abreise an Masern erkrankte.

Der Knabe war beim Herausheben eines kleineren Kindes aus der Wiege mit diesem von einem Stuhle herunter auf den Kopf gefallen. Genaueres über die Art des Falles konnte nicht festgestellt werden, da Niemand zugegen gewesen, und man nur auf die Angaben des Knaben selbst angewiesen war. — Gleich als die Mutter bei ihrem Nachhausekommen das Kind sah, bemerkte sie die auffallende Stellung des Kopfes, auch klagte der Junge bald über Schmerzen beim Schlingen und konnte feste Speisen gar nicht schlucken, sowie über Schmerzen und Jucken im linken Arme. — Als die Sache nach 14 Tagen nicht besser wurde und das Kind zusehends abmagerte, brachte es die Mutter zu mir. Ich muss offen gestehen, dass ich bei der ersten Untersuchung des Falles nicht recht wusste, was ich daraus machen sollte, da ich nicht allein die landläufigen Ansichten über die Stellung des Halses und Kopfes bei Rotationsluxationen, sondern auch die zwei kurz vorher beobachteten Fälle im Kopfe hatte. Erst wiederholte Untersuchung und Versuche an präparirten Halswirbelsäulen brachten mich vollkommen in's Klare.

Der Befund war, wie Sie aus diesen beiden Photographieen sehen (Taf. III., Fig. 5a, 5b), folgender: Der Kopf steht stark nach links gebeugt, dabei nach rechts gedreht, wie es bei der physiologischen Abduction stattfindet. Die Nackenmuskulatur der linken Seite ist gespannt. Activ kann der Kopf gedreht, auch nach vorne gebeugt, doch wenig nach den Seiten bewegt werden. Passiv ist letztere Bewegung in höherem Grade möglich, jedoch schreit der Junge dabei auf. Nach jeder Bewegung kehrt der Kopf in seine ursprüngliche Lage zurück.

Die Abtastung der Halswirbelsäule ergiebt Folgendes: Der Dornfortsatz des 5. Halswirbels weicht von dem des 6. nach links ab, ebenso fühlt man, nach Wegdrängen der Weichtheile, auch den Querfortsatz deutlich vor den übrigen vorragend. Die Betastung des Pharynx mit dem Finger ergab in der Höhe desselben Wirbels, der noch zu erreichen ist, eine deutliche, mehr nach rechts stehende Vorwölbung. Nachdem ich diesen Befund durch mehrmalige Untersuchung genau festgestellt hatte, war es mir klar, dass es sich hier ebenfalls um eine linksseitige Rotationsluxation des 5. Halswirbels handeln müsse, und dass die von der sog. „typischen" abweichende Stellung durch starke Verhakung der schiefen Fortsätze bedingt sei. — Die

*) Auch jetzt noch, Anfangs Juni.

öfteren Untersuchungen, sowie das Photographiren hatten die Mutter des Knaben jedoch so ängstlich gemacht, dass sie aus Angst vor „Schneiden" an dem zur Einrichtung festgesetzten Tage nicht erschien. Erst nach mehrfacher Aufforderung meinerseits kam sie wieder und zwar nach 14 Tagen, also im Ganzen 4 Wochen nach der Verletzung. — Der Status war derselbe, nur war der Knabe noch mehr heruntergekommen, da er, wie die Mutter sagte, gar keine festen Speisen und auch nur sehr wenig Flüssigkeiten zu sich nahm. — Der Kopf wurde fast gar nicht mehr bewegt und stand steif in der geschilderten Stellung. In der Narkose wurde jetzt die Einrichtung versucht und zwar in der Weise, dass zuerst eine noch etwas stärkere Drehung nach rechts und vorne mit Abduction nach links vorgenommen wurde, um den Gelenkfortsatz des 5. Halswirbels aus seiner Verhakung zu befreien, alsdann Abduction nach rechts mit nachfolgender Drehung nach links und hinten. — Beim 3. Versuche fühlte ich ein deutliches Knacken. Der Kopf stand in guter Stellung und wurde so durch eine Pappcravatte fixirt. — Am folgenden Tage schon ass der Junge nach Aussage der Mutter mit grossem Appetit feste Speisen und nach 8 Tagen, als die Pappcravatte weggenommen war, stand der Kopf in völlig normaler Stellung, wurde nach jeder Richtung hin bewegt. Die fühlbaren Wirbelfortsätze befinden sich in normaler Stellung. Der Knabe isst alle Speisen und hat sich körperlich schon etwas erholt.

Gestatten Sie mir nun, m. H., noch einige kurze Bemerkungen zur Diagnose und Therapie der Halswirbelluxationen.

Wie sie gesehen, hatte ich in dem Falle von Beugungsluxation eine sichere Diagnose nicht stellen können, ebenso wenig in den beiden mit Fractur complicirten Luxationen nach hinten. In letzteren wäre es ja wohl weniger wichtig gewesen, da ich kaum glaube, dass sich aus einer sicheren Diagnose ebenso sichere therapeutische Massnahmen ergeben hätten, da doch wohl die Fractur die Hauptsache war.

Anders in dem ersteren Falle, in dem die Fractur gegenüber der Luxation in den Hintergrund trat und in dem eine Einrichtung derselben des Menschen Leben vielleicht gerettet haben würde. Sicherlich müssen wir bei der Beugungsluxation, wie ich schon früher hervorgehoben, das Eine stets festhalten, dass durchaus nicht immer die Stellung des Kopfes eine nach vorn geneigte ist und eine sehr verschiedene sein kann, dass es überhaupt eine „typische" Kopfstellung bei der Beugungsluxation, wie dies öfter angenommen wird, nicht giebt, ebensowenig wie alle anderen Symptome als durchaus „sicher" bezeichnet werden können.

Aber wie sollen wir uns im einzelnen zweifelhaften Falle helfen? Es liegt ja gewiss nahe, den Grundsatz aufzustellen, in allen

Fällen Einrichtungsversuche zu machen, in denen die Paraplegie keine vollständige und in denen eine schwere Fractur mit Wahrscheinlichkeit in der Narcose ausgeschlossen werden kann, besonders wenn die Kopfstellung von der Norm nach irgend einer Richtung hin abweicht, selbst wenn sonst alle Zeichen einer Luxation fehlen.

Sicherlich hätte dieser Grundsatz viel Bestechendes, aber er ist gewiss nur cum grano salis zu nehmen. Ueberall da, wo nur Bandzerreissungen, Diastasen oder selbst nur reine Blutergüsse in den Wirbelcanal vorhanden, wird man durch derartige active Eingriffe Schaden anrichten können, ohne die Möglichkeit vor sich zu haben, etwas zu nützen. Ein von mir im Jahre 1881 beobachteter Fall war für mich nach dieser Richtung hin sehr instructiv:

Der 32jährige, sehr kräftige Schmied Paulus Stich aus Kochlowitz versuchte, in der Dorfkneipe betrunken, folgende Kraftprobe in Folge einer Wette. Er legte sich mit Aufstützen der Ellenbogen mit dem Gesicht nach unten auf den Fussboden, ein anderer kräftiger Mann legte sich knieend über ihn, fasste unter seinen Armen in den Achselhöhlen über den Nacken weg, wo er die Hände faltete. Nun versuchte St. aufzustehen, woran ihn sein Gegner verhinderte. Nach mehreren vergeblichen Versuchen fiel St. kraftlos und bewusstlos nieder, hatte unwillkürliche Koth- und Urinabgänge und wurde in diesem Zustande nach Hause gebracht. Zwei Stunden nachher sah ich zusammen mit einem Collegen den Mann, als er schon wieder zum Bewusstsein gekommen war. Die subjectiven Beschwerden des noch immer Betrunkenen bestehen nur darin, dass er seine Glieder nicht bewegen kann, andere Beschwerden hat er angeblich gar nicht, besonders keine Schmerzen im Nacken. Die Motilität der 4 Extremitäten ist vollkommen aufgehoben, totale Anästhesie besteht von einer Linie an abwärts, welche etwa durch die 2. Rippe geht. Puls und Athmung zeigen nichts Besonderes, Temperatur nicht gemessen. Priapismus besteht nicht. Die Halswirbelsäule steht in leichter Beugestellung. Die Dornfortsätze stehen in gerader Linie, ebenso die Quer- und schiefen Fortsätze. Bei Druck auf den Dornfortsatz des 4. und 5. Halswirbels, deren Entfernung von einander entschieden vergrössert ist, zuckt Pat. leicht zusammen, noch mehr aber, wenn man in den Zwischenraum zwischen beiden Dornfortsätzen, der einen erheblich geringeren Widerstand darbietet, als die übrigen, drückt. Im Pharynx keine Abnormität von Seiten der Wirbel zu constatiren. Pat., der unterdessen etwas besinnlicher geworden, weist die Untersuchung der Halswirbelsäule mit den Worten zurück: „Da oben fehlt mir nichts, ich habe mir was im Bauche gemacht" und dreht und wirft den Kopf nach allen Seiten hin, um dies zu bestätigen. Passiv waren alle Bewegungen des Halses ebenfalls frei und schmerzlos.

Dass ich es mit einer Verletzung des Halsmarkes zu thun hatte, ferner mit einer Diastase zwischen 4. und 5. Dornfortsatze, war allerdings klar, was

jedoch weiter vorlag, liess sich vorläufig nicht bestimmen, da der noch betrunkene Mensch nicht zu narkotisiren war, auch je mehr er zu sich kam, um so ungeberdiger wurde. — Am folgenden Tage sollte mir Nachricht über den Zustand gegeben werden, damit ich nochmals eine genauere Untersuchung, eventuell in der Narkose, vornehmen könnte. Die Aetiologie der Verletzung, die leichte Beugestellung, sodann auch die Diastase zwischen 4. und 5. Dornfortsätze wiesen entschieden auf die Möglichkeit einer Beugungsluxation hin, und ich würde wohl höchst wahrscheinlich am anderen Tage in der Narkose Einrichtungsversuche in diesem Sinne gemacht haben, — wenn der Mensch nicht schon 20 Stunden nach der Verletzung gestorben wäre.

Die 4 Tage nach dem Tode vorgenommene gerichtliche Section, der ich beiwohnte, ergab Folgendes: Bei Ablösung der Nackenmuskulatur fällt eine blutige Imbibition derselben auf. Sodann sieht man sofort eine Diastase zwischen den Dornfortsätzen des 4. und 5. Halswirbels, welche so stark ist, dass man das Rückenmark in seinen Häuten bloss liegen sieht und mit dem Zeigefinger berühren kann. Ligamentum nuchae und der hintere Theil der Ligamenta flava zerrissen. Ebenso ist der hintere Theil des linken Kapselbandes zwischen Processus obliqui des 4. und 5. Halswirbels eingerissen. — Nach Herausnahme des Rückenmarks findet sich unterhalb der Dura, zwischen dieser und dem Ligamentum longitudinale posterius, ein Erguss von geronnenem Blute, entsprechend dem 4. und 5. Halswirbel. Blutige Durchtränkung der Dura und des Ligam. longit. poster. zieht sich bis zum Hinterhauptbeine und nach unten bis in die Mitte der Brustwirbelsäule. Nach Wegnahme des Blutergusses zeigen sich Fasern des Lig. long. post. zerrissen. Die Zwischenbandscheibe zwischen 4. und 5. Halswirbel unverletzt, ebenso alle übrigen Bänder und Knochen der Halswirbelsäule. Rückenmark makroskopisch völlig normal. In den übrigen Organen nichts Bemerkenswerthes.

Hätte ich hier Einrichtungsversuche gemacht, so würde ich mir den Vorwurf wohl kaum erspart haben, dass ich durch dieselben vielleicht den das Rückenmark comprimirenden Bluterguss verschlimmert hätte, während möglicherweise bei absoluter Ruhe derselbe allmälig resorbirt und dadurch das Rückenmark von dem auf ihn lastenden Druck befreit worden wäre.

Bei den Rotationsluxationen müssen wir ganz entschieden zwei verschiedene Formen unterscheiden, zwischen denen allerdings auch viele Mittelstufen vorkommen.

Diese Unterscheidung ist practisch sehr wichtig, jedoch bisher wenigstens in den Lehrbüchern nicht genügend durchgeführt worden: sie giebt uns nicht allein für die Diagnose, sondern auch für die Einrichtung wichtige Anhaltspunkte.

Im ersten Falle stand offenbar der Gelenkfortsatz des ver-

renkten Wirbels auf der Spitze desjenigen des unteren, daher die starke Abductionsstellung nach rechts bei gleichzeitiger Rotation nach derselben Seite.

Im zweiten bestand schon leichte Verhakung, d. h. der Gelenkfortsatz stand schon etwas über die Spitze des unteren Processus obliquus weg, daher die weniger ausgeprägte Abductionsstellung nach rechts, während die Drehung dieselbe ist, wie im ersten Falle.

Im dritten Falle haben wir eine völlige Verhakung des Gelenkfortsatzes mit starker Diastase der anderen Seite. Dadurch muss naturgemäss der Kopf nach der verrenkten Seite hingebeugt und nach der entgegengesetzten Seite gedreht sein, also der physiologischen Abductionsstellung entsprechen. Auf diese Verhältnisse macht schon Blasius aufmerksam und führt Fälle von Burdach, Schuh, Michon, Moritz an, in denen der Kopf nach der verrenkten Seite abducirt gestanden. Malgaigne giebt sogar an, dass in keinem der durch die Section bestätigten Fälle der Kopf nach der der Luxation entgegengesetzten Seite gestanden habe. Jedenfalls sind dies also alles Fälle von vollkommener Verhakung gewesen, die ja selbstredend auch viel leichter als diejenigen ohne Verhakung schwere, das Leben bedrohende Störungen verursachen, also häufiger zur Autopsie kommen. Trotzdem ist in neuerer Zeit auf diese ganz enormen diagnostischen Unterschiede zu wenig geachtet worden. Nach dem Vorgange von Hueter und Richet nahm man gewöhnlich die in meinem ersten Falle ausgeprägte Stellung als die „typische" an. Hueter erwähnt in seinem Lehrbuche nicht einmal die Möglichkeit einer anderen Stellung und spricht stets „von dem Hochstande des verhakten schiefen Fortsatzes." Wenn der luxirte schiefe Fortsatz jedoch hoch steht, so ist er nicht verhakt, und wenn er verhakt ist, so steht er nicht hoch. Wenn der luxirte Processus obliquus in die Incisur des darunter liegenden sich einhakt, dann muss der Kopf nach dieser Seite abducirt und nach der entgegengesetzten gedreht sein, weil die Seitenfläche der Halswirbelsäule auf der Seite der Luxation kürzer und auf der anderen Seite länger wird. Je nach der Stärke der Diastase der anderen Seite wird diese Abduction mehr oder weniger stark ausgeprägt sein.

Bei der unvollständigen Rotationsluxation, bei der die untere

Spitze des luxirten schiefen Fortsatzes auf die obere des darunter liegenden gerückt ist, muss diese Seite der Halswirbelsäule verlängert, die andere verkürzt sein, demnach der Kopf nach der der Luxation entgegengesetzten Seite abducirt und gedreht erscheinen. Dies ist die sogenannte typische Stellung Hueter's. Rückt die untere Spitze des luxirten Processus obliquus nur theilweise über die obere des darunter liegenden weg, ohne jedoch in die Incisur einzutreten, so wird die Abductionsstellung nach der entgegengesetzten Seite nur in geringerem Grade ausgeprägt erscheinen, bei gleichzeitiger Rotation nach derselben Seite. So nehme ich es in meinem zweiten Falle an.

Auch therapeutisch ist das Auseinanderhalten dieser verschiedenen Formen der Rotationsluxation nicht unwichtig. Es ist klar, dass, wenn eine Verhakung besteht, um dieselbe zu lösen, eine stärkere Beugung nach der verrenkten Seite und Drehung nach der entgegengesetzten nothwendig ist, dann Anziehen und Drehung nach der verrenkten Seite hin.

Besteht keine Verhakung, sondern steht der Gelenkfortsatz auf der Spitze des unteren, so wäre eine solche stärkere Beugung nach der luxirten und Drehung nach der entgegengesetzten Seite entschieden verkehrt, da sie gerade eine Verhakung hervorrufen könnte. Hier soll man einfach anziehen, nach der entgegengesetzten Seite abduciren und nach der verrenkten Seite drehen.

Noch eine Bemerkung möchte ich machen, die für die Einrichtung aller Wirbelluxationen gilt.

Wenn man sich an der Leiche die Halswirbelsäule von hinten blosslegt und eine Luxation künstlich herstellt, so kann man sich leicht überzeugen, dass die am Kopfe zum Zweck der Einrichtung einer Luxation gemachten Drehuugen sich nicht genügend bis auf die unteren Halswirbel fortpflanzen, um dieselbe zu bewerkstelligen, sondern dass man den über der Luxation liegenden Theil der Wirbelsäule mitfassen muss, um die genügende Drehung herauszubekommen.

Am Lebenden macht man dies am Besten so, dass man den Kopf mit dem Gesicht nach unten, mit dem linken Arm gegen die linke Brustseite drückt, mit der rechten Hand die obere Wirbelsäulenpartie fasst und dann combinirte Drehbewegungen vornimmt. So einfach diese Sache erscheint, so wenig ist bisher darauf ge-

achtet worden nnd ich glaube sicherlich, dass manche Misserfolge bei Einrichtungsversuchen solcher Luxationen auf das Ausseracht-lassen dieser Verhältnisse zurückzuführen sind.

Zum Schluss erlaube ich mir Ihnen noch eine grössere Anzahl von Präparaten von Wirbelverletzungen, sowie Photographien geheilter Fälle vorzulegen, da besonders einige der ersteren manche Anhaltspunkte für die Therapie der Wirbelverletzungen im Allgemeinen geben. Abgesehen von der Häufigkeit der Complication von Fractur und Luxation sind wir ja in sehr vielen Fällen absolut nicht mehr in der Lage, eine sichere Diagnose bezüglich der Art der Wirbel-Verletzungen zu stellen, noch viel weniger aber den Grad der Verletzung des Rückenmarks zu bestimmen. Darauf wird es ja pragnostisch sowohl als therapeutisch wesentlich ankommen. Ist das Rückenmark in einem Zustande, in dem eine Restitutio unmöglich erscheint, so ist ja all' unser therapeutisches Handeln vergeblich, besteht dagegen nur Compression desselben, so haben wir immerhin die Aussicht, durch Entlastung des Rückenmarks von seinem Druck etwas zu erreichen. Ausser der Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der Paraplegie hat man ja auch die Reflexerscheinungen dazu benutzt, um einen gewissen Unterschied zwischen Compressions- und Contusionserscheinungen herauszubekommen, aber ich muss offen gestehen, nach meinen Erfahrungen geben auch sie zuverlässige Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose zwischen Compression und Contusion nicht.

Dagegen glaube ich, dass wir auch bei unsicherer Diagnose entschieden activer vorgehen sollen, als dies seither bei uns geschehen ist.

Die Amerikaner sind ja auch schon viel weiter gegangen. So ist die von P. v. Aegina vorgeschlagene, zuerst von Louis im vorigen Jahrhundert ausgeführte sogenannte Trepanation der Wirbelsäule bei Brüchen der Bögen fast nur von amerikanischen Chirurgen weiter versucht worden, wenn auch nur mit sehr vereinzelten günstigen Erfolgen. Ich selbst halte die Operation für durchaus berechtigt, jetzt in antiseptischer Zeit, und würde mich auch nicht scheuen, dieselbe geeigneten Falls auszuführen. Allerdings würde ich wohl nach Art des Malgaigne'schen Vorschlages den

Dornfortsatz frei legen und durch ihn den eindrückenden Bogen zu heben suchen. Die Erhaltung der verbesserten Lage wäre leicht so zu bewerkstelligen, dass durch den durchbohrten Dornfortsatz eine Drahtschlinge durchgeführt und über einem quergelegten Stabe befestigt würde. Auf diese weniger eingreifende Operation könnte man dann jederzeit noch, wenn sie nicht ausreichend erschiene, die Eröffnung des Wirbelcanals folgen lassen.

Weit wichtiger als diese ja immerhin seltenen Fälle, in denen ein operativer Eingriff indicirt erscheint, sind jedoch die gewöhnlichen Compressionsfracturen, die Brüche mit Verschiebung des oberen Theiles der Wirbelsäule nach vorn und diejenigen Fälle, in denen eine bestimmte Diagnose nicht zu stellen ist, jedoch schwere Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks vorliegen.

Freilich müssen wir uns immer klar darüber sein, dass wir durch active Eingriffe — ich habe hier speciell Einrichtungsversuche bei nur vermutheten Luxationen oder Fracturen, durch Bewegungen der Wirbelsäule an der verletzten Stelle, oder durch Extension im Auge — ganz entschieden schaden können. Erstens können wir ein nur theilweise zerrissenes Rückenmark vollständig zerreissen, zweitens den comprimirenden Bluterguss vergrössern und drittens die Contusion resp. Compression des Rückenmarks durch Eintreibung abgesprengter Knochenstücke verschlimmern. Letzteres halte ich für sehr wichtig, da solche abgesprengte Stücke des Wirbelkörpers, wie Sie z. B. hier an mehreren Präparaten sehen, bei sehr vielen Compressionsfracturen vorkommen.

Aber wir müssen uns doch auch wieder die Frage vorlegen, was haben wir zu verlieren und was können wir unter Umständen gewinnen?

Sicherlich haben wir in den Fällen, in denen vollständige Paraplegie unterhalb der verletzten Stelle besteht, gar nichts zu verlieren und wenn wir selbst durch einen misslungenen Eingriff den Tod des Menschen beschleunigen, so bewahren wir ihn höchstens damit vor einem mehr oder weniger lange dauernden qualvollen Zustande, dessen Schluss dann immer doch der Tod sein muss*).

Andererseits haben wir doch immer die Möglichkeit vor uns

*) Dass wir den Patienten vor unserem Eingreifen auf diese Verhältnisse aufmerksam machen müssen, ist ja selbstverständlich.

den Kranken, falls es sich um reine Compressionserscheinungen handelt, zu retten. Ein Fall, den ich vor mehreren Jahren beobachtet und dessen Präparat ich Ihnen hier vorzeigen kann, ist in dieser Hinsicht sehr instructiv:

Ein 20jähr. Bergmann erhielt, während er hinter einem Wagen stand, der ihm bis über die Brust heraufreichte, von hinten her durch einen anderen Wagen einen Stoss gegen den Hinterkopf. Er fiel sofort nieder und wurde bewusstlos in's Lazareth gebracht. In diesem Zustande verblieb er nahezu 24 Stunden. Ich selbst war gerade verreist und fand etwa 40 Stunden nach der Verletzung folgenden Befund: Der Kranke liegt auf dem Rücken mit steif gehaltenem, jedoch eigentlich nach keiner Richtung hin abnorm geneigtem Halse. Bewusstsein ungestört, ebenso Sinnesorgane. Motilität und Sensibilität der 4 Extremitäten sowie des Rumpfes völlig aufgehoben. Die Reflexe kaum wahrnehmbar, doch nicht gänzlich erloschen. Athmung ganz eigenthümlich dicrot, in der Weise, dass die Inspiration ruckweise in zwei ziemlich gleichen Etappen erfolgt, während die Exspiration keine Differenzen zeigt. Puls ebenfalls dicrot, ca. 70. Temperatur nur mässig erhöht. — Urin muss durch den Katheter entleert werden. Ohne Narkose liess sich nur constatiren, dass der dem 3. Halswirbel entsprechende Dornfortsatz etwas vorsprang, sowie dass dieser, sowie die darüber liegenden Theile der Halswirbelsäule auf Druck sehr empfindlich sind. — In der Narkose wurde noch Folgendes constatirt: Der erwähnte Dornfortsatz des 3. Halswirbels zeigt keine Beweglichkeit. Die rechten Processus obliqui zwischen 2. und 3. Halswirbel scheinen etwas stärker vorzustehen, als links, doch ist dies nicht deutlich. Im Pharynx, entsprechend dem 2. Wirbelkörper, eine stark vorspringende Erhabenheit. — Ich nahm darnach an, dass es sich um eine Zerreissung der Bandscheibe zwischen 2. und 3. Halswirbel handele, mit Luxation der Proc. obliqui nach vorne, möglicher Weise auch nur des rechten, obwohl allerdings charakteristische Symptome für eine einseitige Luxation fehlten. — Die vorsichtig ausgeführten Einrichtungsmanöver wurden in dem Sinne gemacht, dass eine doppelseitige Luxation nach vorne bestehe. Erst bei stärkerem Anziehen jedoch hörte und fühlte man ein deutliches Schnappen, wonach die Erhabenheit im Pharynx verschwunden war. Sie kehrte jedoch, wenn auch in geringerem Grade, wieder, sobald man mit der Extension nachliess. Es wurde deshalb eine Kopfhalfter mit Extensionsvorrichtung angelegt, der obere Bettrand erhöht, so dass das Körpergewicht die Contraextension besorgte. — Schon einige Stunden nachher, als der Kranke kaum aus der Narkose völlig erwacht war, hatte die Athmung einen normalen Charakter angenommen, auch bewegte derselbe die Flexoren der rechten Hand und des Hüftgelenkes. Sensibilität in geringem Grade beinahe überall wieder vorhanden. — Nachdem sich bis zum Abend die Motilität und Sensibilität noch weiter gebessert, war letztere bis zum anderen Morgen nahezu völlig normal, Motilität in allen 4 Extremitäten vorhanden, doch sind die Bewegungen noch wenig energisch. Urin in der Nacht von selbst gelassen, Athmung und Puls normal. So blieb der Zustand bis zum 5. Tage nach der Verletzung, an welchem bei nahezu normaler Sensibilität, bei ungestörter

Athmung und Urinentleerung eine wesentliche Verschlechterung der Motilität, besonders links, sich zeigte. Am folgenden Tage wird die Athmung wieder etwas dicrot, linke Seite total gelähmt, am rechten Arme werden nur Biceps, Triceps und die Vorderarmmuskeln bewegt, während die Schultermuskeln gelähmt sind. Am rechten Beine nur die Extensoren des Unterschenkels gelähmt. Die Untersuchung des Pharynx ergiebt wieder ein Vorstehen des betreffenden Wirbelkörpers. Die Einrichtung gelang wieder leicht und wurde bis zum anderen Tage die Athmung normal, der Urin konnte wieder gelassen werden, auch war die Motilität, wenn auch nicht völlig, so doch nahezu wieder wie nach der ersten Einrichtung. 2 Tage später zeigt sich starker Decubitus am Kreuzbeine und am Kinn. Ein Nachlass der Extension ruft denselben Zustand wie das vorige Mal hervor. — Es wird jetzt versucht, durch gepolsterte Schienen den Kopf zu fixiren und an diesen zu extendiren. Eine wenn auch nicht so vollständige Besserung der Motilität trat ebenfalls wieder ein. Der mehrfach veränderte Extensionsverband hielt nicht, oder verschlimmerte den Decubitus, und am 13. Tage nach der Verletzung bewegte Pat. keinen Muskel mehr, Athmung dicrot, starke Athemnoth. Die Sensibilität ebenfalls herabgesetzt, Decubitus am Kreuzbeine hat zugenommen. Pat. wird jetzt in's permanente Wasserbad gelegt und durch Kissen und Schienen der Kopf in Beugungsstellung mit mässiger Extension gebracht, in welcher Stellung der Vorsprung im Pharynx nach starkem Anziehen des Kopfes redressirt bleibt. Der Zustand des Kranken wird in Folge dessen nahezu wieder wie nach dem letzten Einrichtungsversuche. Trotz aller möglichen Versuche gelang es nicht, die verbesserte Stellung zu erhalten, sie liess sich allerdings leicht wieder herstellen, wonach stets, selbst bis zum letzten Tage noch, eine Besserung der Motilität eintrat. Zuletzt waren es noch die Extensoren der rechten Hand, welche sich auf Anziehen des Kopfes stets wieder bewegten. — Am 20. Tage nach der Verletzung ging Pat. unter heftiger Athemnoth zu Grunde.

Die Section ergab: Querfractur des Körpers des Epistropheus (Taf. III., Fig. 6) mit beginnender Callusbildung, das obere Bruchstück nach vorne gerutscht. Rückenmark und seine Hüllen makroskopisch unversehrt; aber auch die von Herrn Prof. Ponfick vorgenommene mikroskopische Untersuchung desselben ergab keine Veränderungen. Darnach war mit absoluter Sicherheit festgestellt, dass die sämmtlichen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarkes reine Compressionserscheinungen waren.

Abgesehen von der enormen Seltenheit des Falles, denn so viel mir bekannt, ist eine Fractur des Körpers des Epistropheus noch nicht beschrieben, halte ich ihn nach verschiedenen Richtungen hin für sehr wichtig.

Erstens zeigt er uns, dass es unmöglich ist, bei totaler Paraplegie reine Compression des Rückenmarks auszuschliessen und zweitens lehrt er uns, dass wir selbst in den augenscheinlich verzweifeltsten Fällen die Hände nicht in den Schooss legen dürfen und

mindestens den Versuch machen müssen, das Rückenmark von den dasselbe comprimirenden Wirbelpartien zu befreien. Sicherlich lag es nur an der mangelhaften Technik, dass es nicht gelang, den Menschen am Leben zu erhalten. Wäre es möglich gewesen, die Bruchstücke bis zu ihrer vollständigen Consolidation in richtiger Lage zu erhalten, so bin ich überzeugt, der Ausgang wäre ein günstiger gewesen.

Was die Einrichtungsversuche in solchen zweifelhaften Fällen anlangt, so wird man ja in jedem einzelnen sich nach irgend einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose richten können, und bei der nöthigen Vorsicht doch wohl selten damit Unheil anrichten. Sehr oft wird, besonders auch da, wo man ein comprimirendes Knochenstück vermuthet, Extension die Hauptsache sein. So leicht es nun aber ist, ein Redressement durch dieselbe auszuüben, so schwierig ist es, die Theile in ihrer Lage durch Extension zu erhalten, besonders wenn Motilitäts- oder gar Sensibilitätsstörungen bestehen.

Von dem Sayre'schen Gypsjaquet, das von vorne herein etwas recht Bestechendes hatte, bin ich im Allgemeinen abgekommen. Für die leichten Fälle von Compressionsfracturen, wie ich sie sehr häufig sehe, in denen keine oder nur geringe Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks bestehen, ist es völlig überflüssig und, wie ich in mehreren Fällen gesehen, wenn in den ersten Tagen nach der Verletzung angelegt, unter Umständen durch Verschiebung abgesprengter Stücke des Wirbelkörpers, durch Vergrösserung des Blutergusses etc. geradezu schädlich. Dass die Verletzten im Jaquet sehr bald umhergehen und sitzen können, halte ich für keinen zu grossen Vortheil. Die Difformität wird dadurch, trotz des Jaquets nur grösser. Meine Patienten mit leichten Compressionsfracturen gehen mir ohne Jaquet schon viel zu früh umher. Bei jugendlichen Individuen verhindert es auch durchaus nicht jene nach Compressionsfracturen sich entwickelnden schweren Skoliosen, von denen ich Ihnen hier einige Photographien zeige; ich habe deren Beginn mehrfach im ersten Gypspanzer beobachtet und ihr Weiterschreiten trotz mehrerer derartiger Verbände nicht verhüten können.

Bestehen dagegen Lähmungserscheinungen in specie Sensibilitätsstörungen unterhalb der verletzten Stelle, so verstehe ich nicht, wie man hier ein ordentlich sitzendes und seinen Zweck

erfüllendes Jaquet anlegen will, ohne Decubitus mit Sicherheit zu bekommen.

Für die leichteren Fälle von Compressionsfracturen, überhaupt für alle Fracturen, in denen nur geringe oder gar keine Störungen von Seiten des Rückenmarks vorhanden, genügt eine gute Lagerung. Bestehen schwerere Erscheinungen von Seiten des Marks, so halte ich es in erster Linie für geboten, in der Narcose über die Diagnose etwas mehr Klarheit zu bekommen. Ist, wie in vielen Fällen, eine Contusion oder Compression des Rückenmarks durch verschobene Bruchstücke anzunehmen, so halte ich vorsichtige und allmälige Extension entschieden für am Platze. Am Besten eignet sich wohl hierzu eine schiefe Ebene, bei der die Extension an Kopf oder Schultern, die Contraextension durch das Körpergewicht besorgt wird. Für manche Fälle dürfte sich auch, um noch einen Druck auf die Einknickungsstelle der Wirbelsäule auszuüben, eine Lagerung nach Art der von Rauchfuss bei Wirbelcaries angewandten damit combiniren lassen.

Die gewaltsame Reduction dürfte dann zu versuchen sein, wenn man mit der allmäligen nichts erreicht und der Patient mit Vornahme der gefährlichen Procedur einverstanden ist.*)

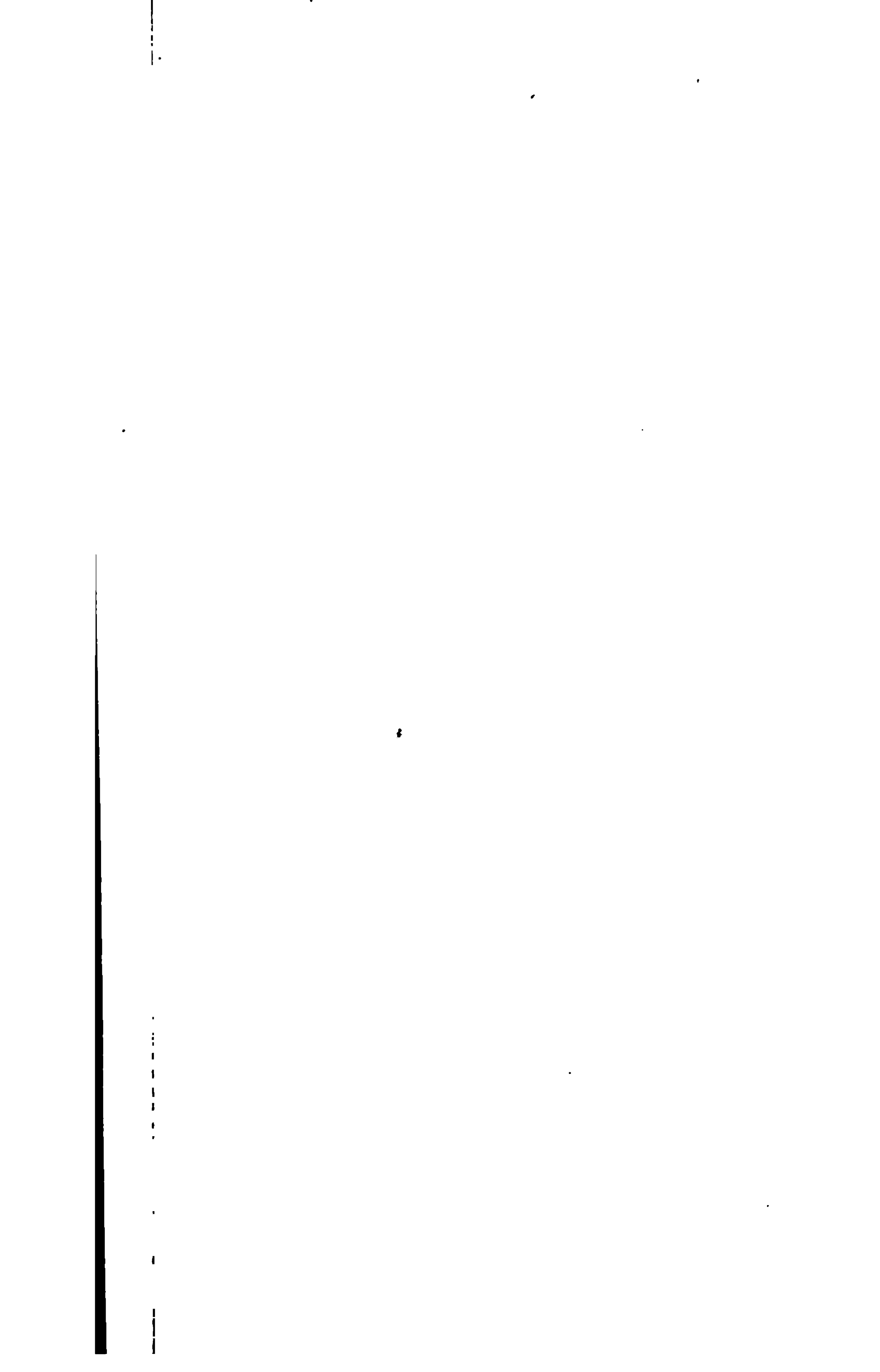
Besteht eine totale Zerreissung des Rückenmarks, so haben wir ja überhaupt nichts zu verlieren und können mit unserer Therapie nichts schaden.

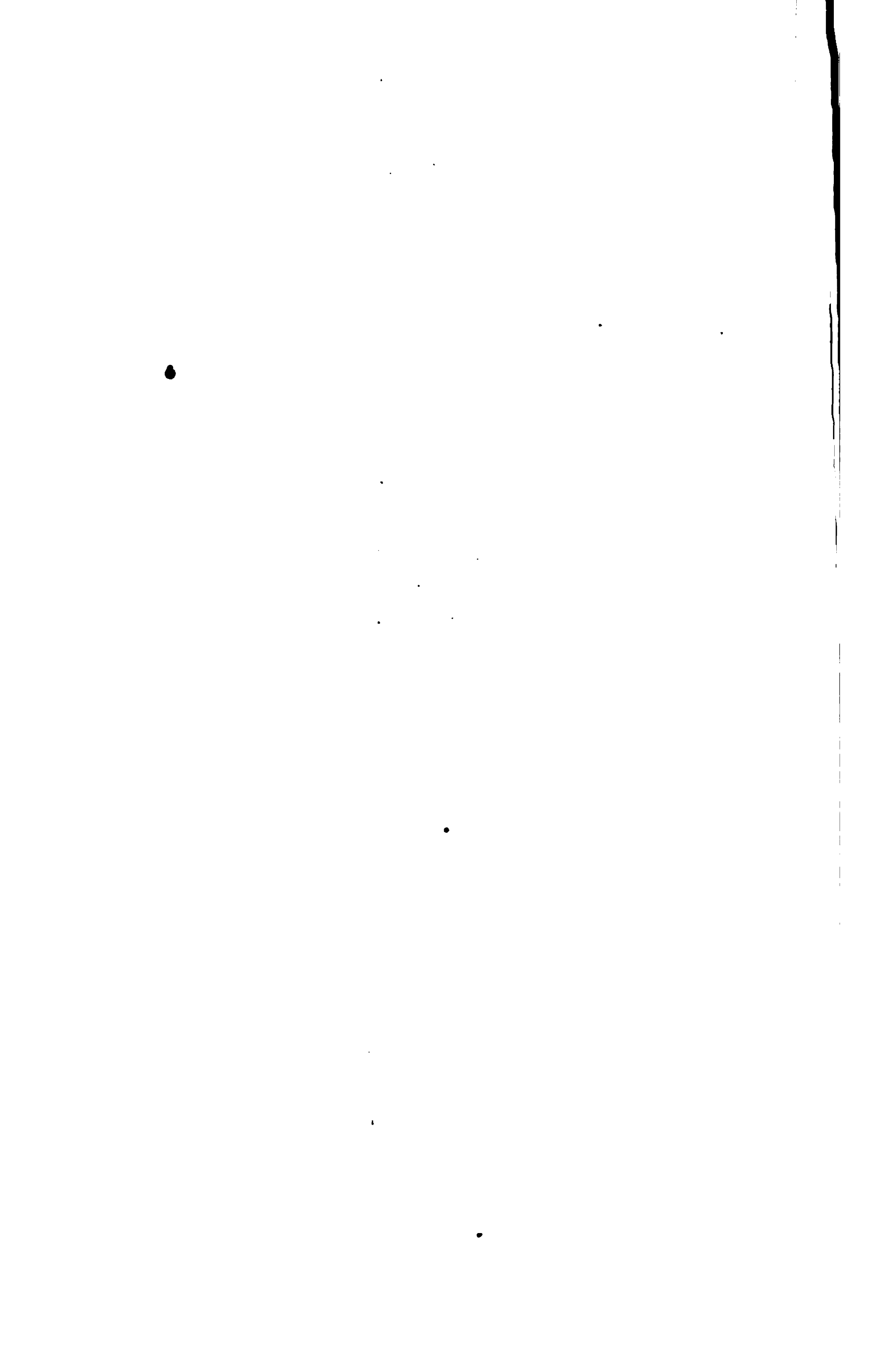
Wie wenig man in der Lage ist, totale Zerreissungen des Rückenmarks von Contusionen oder von einfacher Compression intra vitam zu unterscheiden, zeigen Ihnen diese beiden Präparate (Taf. III, Fig. 7, 8). In beiden Fällen handelte es sich um Fracturen des 12. Brustwirbels, in beiden bestand völlige Paraplegie der unter der Verletzungsstelle gelegenen Partien, beide Patienten starben 3—4 Wochen nach der Verletzung — und in einem Falle sehen Sie eine totale Zerreissung, im andern nur Compression des Rückenmarks.

*) Ein sehr merkwürdiger Fall der Art, in dem es Parise in Lille gelang, bei einer frischen Fractur des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels mit völliger Paraplegie unterhalb der Fracturstelle, durch gewaltsame Reduction des „gibbus" über dem Knie vollständige und dauernde Wiederkehr der Motilität und Sensibilität zu erzielen, ist von F. Germonprez (Gaz. des Hôpitaux. 44. 1873.) beschrieben.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1a. Bilaterale Luxation des 6. Halswirbels nach vorne.
Fig. 1b. Dasselbe Präparat von der Seite (Fall 1.).
Fig. 2. Bilaterale Luxation des 6. Halswirbels nach hinten, mit Zerreis der Bandscheibe und Verschiebung des 6. Wirbelkörpers nach (Fall 2.).
Fig. 3a. Unilaterale Luxation des 3. Halswirbels nach vorne und links tographische Aufnahme, vordere Ansicht).
Fig. 3b. Hintere Ansicht desselben Patienten (Fall 1 der unilateralen L tionen).
Fig. 3c. Schematische Zeichnung dieser Luxation. Die untere Spitze 3. linken Processus obliquus steht auf der oberen Spitze des 4.
Fig. 4. Unilaterale Luxation des 5. Halswirbels nach vorne und li Schematische Zeichnung. Die untere Spitze des luxirten Proce obliquus ist schon etwas über die obere des darunter liegenden rückt (leichtester Grad der Verhakung). (Fall 2 der unilater Luxationen.)
Fig. 5a. Unilaterale Luxation des 5. Halswirbels nach vorne und links einem 4jährigen Knaben (photographische Aufnahme). Vordere sicht (Fall 3 der unilateralen Luxationen).
Fig. 5b. Hintere Ansicht.
Fig. 5c. Schematische Zeichnung dieser Luxation. Die untere Spitze luxirten Processus obliquus ist vollständig nach vorne über die ob Spitze des 6. Processus obliquus weggerutscht und steht tief in Incisur, so dass von dem luxirten Processus obliquus kaum n etwas zu sehen. Dabei Diastase der rechten Seite (höchster Gr der Verhakung, durch den Abduction des Kopfes nach d Seite der Luxation bedingt wird).
Fig. 6. Bruch des Körpers des Epistropheus.
Fig. 7. Compressionsfractur des 12. Brustwirbelkörpers mit Zerreissu des Rückenmarkes.
Fig. 8. Compressionsfractur des 12. Brustwirbels mit Compression d Rückenmarkes.





XIII.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

---

1. Eine neue Amputationsmethode im Mittelfuss.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

(Hierzu Taf. I. Fig. 5, 6.)

M. H.! Seitdem wir gelernt haben, dass eine Durchsägung des Mittelfusses an einer beliebigen Stelle eben so gute Resultate giebt, als die typische Lisfranc'sche Exarticulation, hat die Aufstellung neuer Operationsmethoden keinen Sinn mehr. Wenn ich dennoch einen nach ungewöhnlicher Methode operirten Fall hier vorstelle, so geschieht es nur, um zu zeigen, wie weit man in der Erhaltung mancher Fusstheile gehen kann.

Die kleine Patientin, welche ich Ihnen vorstelle, ist am 21. Nov. 1879 im Alter von 4 Jahren von einem Wagen überfahren worden. In Folge dieser Verletzung stiess sich die ganze Haut des Mittelfusses und der Zehen, sowohl an der Planta, wie am Dorsum bis zum Lisfranc'schen Gelenke hinauf brandig ab; nur die Haut der grossen Zehe blieb erhalten. Hätte man hier in typischer Weise operiren wollen, so würde kaum für eine Exarticulation in der Chopart'schen Linie die nöthige Bedeckung zu gewinnen gewesen sein. Ich beschloss deshalb den Versuch zu machen, die grosse Zehe mit ihrem Metatarsus ganz allein zu erhalten, die übrigen Zehen aber in der Lisfranc'schen Linie zu exarticuliren. Zwar war auch dann für die Wundfläche keine ausreichende Bedeckung zu gewinnen, allein ich dachte mir, dass die vorspringende grosse Zehe die dem Knochen anhaftende Narbe genügend vor Druck und Reibung schützen müsse. Bei dieser Art des Vorgehens wurden von den drei Punkten, auf welche der Fuss beim Gehen sich stützt, zwei. nämlich die Tuberositas calcanei und das Köpfchen des Metatarsus hallucis erhalten, während der dritte, die Tuberositas metatarsi V allerdings fortfiel, aber durch den nur um weniges höher gelegenen Vorsprung des Os cuboideum ersetzt werden

---

*) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

musste. Unter diesen Voraussetzungen ist die Operation gemacht. Die vier letzten Metatarsi wurden exarticulirt mit Erhaltung aller vorhandenen Hautreste, die Haut am Metatarsus I. zum Theil genäht, die übrige Wunde der Heilung per secundam intentionem überlassen. Ich zeige Ihnen das Resultat nach etwas mehr als 4 Jahren. Der Fuss ist um ein Geringes im Wachsthume zurückgeblieben, ebenso ist der Unterschenkel um Weniges kürzer, als an der gesunden Seite. Aber das functionelle Resultat ist vorzüglich. Der Fuss senkt sich zwar beim Stehen etwas auf den äusseren Rand, doch hindert das die Kleine so wenig am Gehen, dass man nur bei besonderer Aufmerksamkeit eine Abweichung im Gange bemerkt. Die Pat. vermag lange Wege zu machen, Schlittschuh zu laufen, ja, was besonders bemerkenswerth ist, zu tanzen. Ich zeige Ihnen, wie sie sich auf ihrem einen Metatarsus zu erheben und zu gehen vermag. Die Difformität ist durch ein in den Schuh eingelegtes Polster vollkommen versteckt. Der Metatarsus stellte sich zuerst in ziemlich starke Adduction, ist aber durch den Schuh allmälig etwas in Abduction gebracht, die Zehe noch etwas stärker als der Metatarsus, und hat letzterer sich ein wenig um seine Längsachse nach innen rotirt. So sonderbar der Fuss aussieht, so glaube ich doch, dass das erzielte Resultat als functionell sehr befriedigend bezeichnet werden muss, und dass in ähnlichen Fällen, die freilich ausserordentlich selten sein werden, ein gleiches Verfahren sich empfehlen dürfte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Fig. 5. Ansicht des Fusses von der Planta.
Fig. 6. Stehen auf einem Metatarsus.

---

2. Ein Fall von Bruch des Zahnfortsatzes des Epistropheus.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin.*)

M. H.! Schon mehrmals habe ich Gelegenheit gehabt, Ihnen seltene und ungewöhnliche Fälle von Wirbelverletzungen vorzustellen. Der heutige Fall aber ist nicht nur als chirurgische Curiosität interessant — er ist, wie ich glaube, ein Unicum — sondern er nimmt auch in hervorragendem Maasse ein forensisches Interesse in Anspruch. Die Verletzung nämlich, um welche es sich handelt, hat zu einer Anklage geführt, in deren Verlauf von mir ein Obergutachten eingefordert worden ist. Da dasselbe in vielen Punkten von demjenigen anderer Sachverständiger abweicht, so ist es mir ein Bedürfniss, Ihnen den Fall vorführen und Ihrer Beurtheilung anheimgeben zu können.

Die Kranke, um welche es sich handelt, Helene Ditschke, gegenwärtig 18 J. alt, wurde am 13. Juni 1882 von ihrer Dienstherrin angeblich in der

---

*) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

Weise gemisshandelt, dass sie bei den Haaren ergriffen und mit dem Hinterkopfe mehrmals heftig gegen einen Balken gestossen wurde. Am Nachmittage desselben Tages, nach der Misshandlung, ist das Mädchen noch von mehreren Zeugen über die Strasse gehend gesehen worden. Am Abend klagte sie über Schmerzen im Halse und ging früh zu Bett. Am nächsten Morgen ist sie laut Bericht ihrer Quartierwirthin bei dem Versuche aufzustehen mit dem Kopfe vornüber, aber in leichter Weise, aus dem Bette gefallen und in dieser Stellung liegen geblieben. Sie wurde aufgehoben und scheint dabei bereits eine grosse Unbehülflichkeit der Glieder und undeutliches Sprechen aufgefallen zu sein. Der herbeigerufene Vater fand sie angeblich in Krämpfen und unvermögend zu sprechen. Sie wurde auf einen Leiterwagen gelegt und 2 Meilen über Land gefahren; ein Zeuge, der sie unterwegs gesehen, erzählt, dass sie theilnahmlos und steif und starr auf dem Wagen gelegen habe. Sie selber giebt an, dass sie 5 Wochen ohne Besinnung gewesen sei und erst nach 9 Monaten wieder angefangen habe zu sprechen; während dieser ganzen Zeit habe sie heftige Krämpfe gehabt. Innerhalb dieses Zeitraumes ist sie von mehreren Aerzten untersucht worden, welche eine Lähmung der 4 Extremitäten, Convulsionen bei Bewegungsversuchen, schwer verständliche Sprache und eine auffällige Haltlosigkeit des Kopfes constatirten. Das Urtheil lautet übereinstimmend dahin, dass es sich um eine Verletzung der Halswirbelsäule, Fractur oder Luxation handeln müsse; doch ist immer nur vom 3. oder 4. Halswirbel die Rede. Eine zusammenfassende Deutung der Symptome ist nicht versucht worden. Seit dem März bis zum 10. September 1883, an welchem Tage die Aufnahme in's Augusta-Hospital erfolgte, soll keinerlei Aenderung in dem Zustande vor sich gegangen sein.

Es wurde hier nachfolgender Status erhoben: Das nur mässig entwickelte, bisher noch nicht menstruirte Mädchen liegt bewegungslos, wie ein Brett, im Bette. Das Gesicht ist leicht bläulich gefärbt, der Puls gleichmässig, 120, die Athmung frequent, ausschliesslich pectoral. Die rechte Pupille erscheint etwas weiter, als links, beide reagiren auf Licht. Die 4 Extremitäten werden vollkommen starr gehalten; bei der Aufforderung dieselben zu erheben sieht man die Kranke heftige Anstrengungen machen, durch welche nur starkes convulsivisches Zittern hervorgerufen wird. Die Reflexerregbarkeit, sowohl von der Haut als von den Sehnen aus, ist ausserordentlich erhöht; insbesondere ruft mässiger Druck auf die Halswirbel allgemeine klonische Krämpfe hervor. Dabei scheint die Sensibilität nicht gestört zu sein, nur ist der Druck auf die Halswirbel schmerzhaft. Blase und Mastdarm fungiren durchaus normal. — Beim Versuche die Kranke aufzurichten fällt der Kopf machtlos auf die Brust, zugleich wird die Athmung unregelmässig und mühsam, das Gesicht nimmt eine mehr bläuliche Färbung an, die Pupillen erweitern sich. Bei Betastung der Wirbelsäule springt der 7. Halswirbel auffallend vor, doch scheint es sich nur um einen Effect der Abmagerung zu handeln; dagegen tritt der oberste fühlbare Dornfortsatz, der des 2. Halswirbels, offenbar mehr als normal hervor. Auch vom Munde her fühlt man unmittelbar unter der Schädelbasis einen rundlichen Vorsprung, der bei anderen Menschen fehlt. Die Sprache ist sehr undeutlich, die Zunge kann nur mit Mühe in unvollkommener Weise vorge-

streckt werden. Das Sensorium ist vollkommen frei, die Kranke giebt durchaus correcte Antworten, aber mit leiser und undeutlicher Sprache.

Die wesentlichen Punkte in diesem merkwürdigen Krankheitsbilde sind: 1) Motorische Parese der Extremitäten und der Zunge, bei intacter Blase und Mastdarm und bei normaler oder nur wenig gestörter Sensibilität. 2) Sehr erhöhte Reflexerregbarkeit und Empfindlichkeit der Halswirbelsäule. 3) Die Haltlosigkeit des Kopfes und abnorme Vorsprünge am oberen Ende der Halswirbelsäule, sowohl vorne als hinten.

Es liess sich aus den zwei ersten Symptomengruppen eine in mässigen Grenzen verlaufende, durch Compression des Halsmarkes resp. des unteren Abschnittes der Medulla oblongata erzeugte und unterhaltene chronische Myelitis transversa diagnosticiren. Diese Myelitis konnte aber unmöglich den ganzen Querschnitt ergriffen haben, denn sonst hätte weder Blase und Mastdarm intact bleiben, noch die Athmung vor sich gehen können; auch waren die sensibeln Fasern des Rückenmarkquerschnittes intact geblieben.

Die Behandlung richtete sich, mit Vorbehalt einer späteren, genaueren Diagnose, zunächst gegen die Compressionsmyelitis, indem am Kopfe eine Extension mit 10 Kgrm. Gewicht angebracht wurde. Der Erfolg war überraschend günstig. Schon am 23. Octbr., also ca. 5 Wochen nach Beginn der Behandlung, konnten die Beine mit Leichtigkeit erhoben werden, wenngleich stärkere Anstrengungen noch immer unmöglich waren. Ebenso konnten die Arme frei bewegt werden, Pat. war sogar im Stande zu schreiben. Von der erhöhten Reflexerregbarkeit war keine Spur mehr vorhanden; doch war die Wirbelsäule noch etwas empfindlich und rief stärkerer Druck leises, schnell vorübergehendes Zittern hervor. Die Sprache war deutlich, die Zunge konnte frei vorgestreckt werden. Der Puls betrug noch 108, Temp. normal, die Pupillen gleich weit. Der Kopf aber war noch genau so hülflos, wie vorher, und traten, sobald derselbe haltlos nach vorne sank, unregelmässiges Athmen, bläuliche Verfärbung des Gesichtes und Erweiterung der Pupillen ein.

Die Besserung machte nun schnelle Fortschritte. Ende November verliess Pat. mit einer ledernen Halscravatte versehen das Bett und ging, wenn auch noch mit schwankenden Schritten, im Zimmer umher. Bei der Entlassung, am 18. Dec. 83, war der Gang durchaus normal und waren überhaupt alle Störungen, bis auf die absolute Haltlosigkeit des Kopfes verschwunden. Die den Hals umgebende Lederkapsel stützte aber den Kopf so vollkommen, dass Pat. an der Freiheit ihrer Bewegungen in keiner Weise gehindert war. In meinem Gutachten hatte ich mich dahin ausgesprochen, dass ich an eine vollkommene Herstellung nicht glaube, sondern dass das junge Mädchen fortdauernd den Stützapparat werde tragen müssen. Zu meiner grossen Ueberraschung erhielt ich am 7. d. M. einen Brief mit der Anzeige, dass der Kopf wieder vollkommen fest geworden sei. In der That können Sie sich davon an der hier anwesenden Pat. überzeugen. Der Vorsprung an der hinteren Rachenwand ist noch fühlbar, der Vorsprung hinten aber undeutlicher, als früher. Uebrigens aber ist das Mädchen in keiner Bewegung ihres Kopfes gehindert.

Es fragt sich nun, wie dies sonderbare Krankheitsbild zu deuten ist. Eine Läsion im Bereiche des 3. oder 4. Halswirbels, welche die übrigen Sach-

verständigen angenommen hatten, muss wohl von der Hand gewiesen werden; denn einerseits fehlte an diesen jede Spur von Verschiebung, ist auch ein solches Symptom, wie die Haltlosigkeit des Kopfes, nur bei völliger Zertrümmerung der Halswirbel denkbar, andererseits deuteten verschiedene Symptome, wie die Betheiligung des N. hypoglossus, wohl auch der dauernd beschleunigte Puls, auf den Sitz der Läsion im Bereiche des unteren Abschnittes des verlängerten Markes, in der Höhe des Hypoglossus- und Vagus-Kernes. Nun könnte diese Betheiligung allerdings auch durch eine ascendirende Myelitis hervorgerufen werden, allein diese hat eine so schwere Läsion des Rückenmarkes zur Voraussetzung, dass das Leben dabei unmöglich so lange Zeit hätte erhalten bleiben können. Auch sind alle Symptome, sowohl die von Seiten der Bulbusnerven, als diejenigen von Seiten der Extremitätennerven gleichzeitig verschwunden, als Beweis, dass die Läsion derselben auf dem gleichen Querschnitte des Markes stattgefunden haben muss.

Wir haben aber auch directe Anhaltspunkte für den Sitz der Läsion im Bereiche der 2 oberen Halswirbel, nämlich die Haltlosigkeit des Kopfes nach dem Schwinden aller übrigen Lähmungserscheinungen und die leichten Vorsprünge am Proc. spinos. des Epistropheus, sowie an der hinteren Rachenwand, dicht unterhalb der Schädelbasis. Diese beiden Vorsprünge bei gleichzeitiger Haltlosigkeit des Kopfes sind nur denkbar, wenn der Atlas sich etwas nach vorne über den Epistropheus verschoben hat und eine solche Verschiebung kommt unter 3 Voraussetzungen zu Stande: 1) bei Fractur des vorderen Halbringes des Atlas in der Art, dass das Mittelstück in Verbindung mit dem Zahnfortsatze bleibt; 2) bei Fractur des Zahnfortsatzes der Vert. II.; 3) bei Zerreissung des Ligament. transversum, welches den Zahnfortsatz in Contact mit dem vorderen Halbringe des Atlas erhält. Die erstgenannte Verletzung kann ausgeschlossen werden, da sie einen unregelmässigen Vorsprung an der hinteren Rachenwand machen müsste, der hier fehlte. Ebenso ist eine Zerreissung des Lig. transversum höchst unwahrscheinlich, da sie nach Gurlt (Knochenbrüche. II. S. 35.) noch niemals beobachtet worden ist. Es scheint eben der Zahnfortsatz eher nachzugeben, als das starke Band. Demnach muss per exclusionem die Diagnose auf Fractur des Zahnfortsatzes gestellt werden.

Sehr merkwürdig bleibt es, dass eine solche Verletzung noch nach mehr als 1 ½ Jahren zur Heilung gelangen kann. Dass hier noch so spät ein verbindender Callus sich gebildet habe, ist wohl kaum denkbar; man kann nur annehmen, dass sich eine feste bindegewebige Verbindung hergestellt hat. Immerhin aber ist der Sache noch nicht zu trauen und habe ich deshalb angeordnet, dass das Mädchen seine Cravatte noch auf einige Zeit tragen soll.

Dass eine solche Verletzung nicht den Tod herbeigeführt hat, ist nicht so auffallend, wie es auf den ersten Anblick scheint. Wir kennen aus dem Sammelwerke von Gurlt mehrere Fälle, in denen die Verletzung unter sehr geringen Symptomen verlief, bis zuweilen erst nach längerer Zeit, in einem Falle erst nach 5 Monaten, eine unglückliche Verschiebung des gebrochenen Knochens eine stärkere Compression des Markes und damit den Tod herbeiführte. Immerhin ist es als ein sehr glücklicher Zufall anzusehen, dass hier eine solche stärkere Verschiebung nicht stattgefunden hat. Mir ist kein Fall

bekannt, in welchem bei einem ähnlichen Symptomencomplexe das Leben erhalten geblieben ist.

Es muss aber noch ein Punkt berücksichtigt werden, welcher für die juristische Beurtheilung eine besondere Bedeutung gewonnen hat. Ich erwähnte schon, dass durch verschiedene Zeugen ausgesagt ist, dass das Mädchen nach der Misshandlung noch über die Strasse gehend gesehen worden. Diese Behauptung haben alle früheren Sachverständigen als unvereinbar mit der Annahme einer Wirbelverletzung erklärt und dadurch die richterliche Beurtheilung in ein nicht geringes Dilemma versetzt. Dass aber derartige Dinge möglich sind, davon kann man sich aus den von Gurlt zusammengestellten Fällen überzeugen. Immerhin wäre es denkbar, dass erst die späteren Schädlichkeiten, der Fall aus dem Bette und der weite Transport auf einem Leiterwagen, die anfänglich unvollkommene Fractur zu einer vollkommenen gemacht haben. Nöthig ist aber diese Annahme nicht; denn es scheint, als ob die Myelitis schon in der Nacht nach der Verletzung begonnen habe, wofür die allerdings etwas unklaren Angaben einzelner Zeugen, sowie die Aussage der Pat., dass sie seit der Misshandlung keine Erinnerung mehr habe, zu sprechen scheinen.

---

3. Ein verbesserter Hebelapparat zu allmäliger (ambulanter) Streckung contrahirter Kniegelenke und ein ähnlicher Apparat zur Behandlung von Ellenbogengelenkscontracturen.

Von

Dr. Alfr. Bidder

in Berlin.*)

(Mit Holzschnitten.)

Der sogleich zu beschreibende Apparat stellt eine Verbesserung desjenigen „neuen vereinfachten Schienenapparates zur Streckung contrahirter Kniegelenke“ dar, welchen ich auf dem IX. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1880, (s. Verhandl. desselben. I. S. 35.) demonstrirte. Zu einer Verbesserung habe ich mich genöthigt gesehen — obgleich der Apparat mir und, so viel ich weiss, auch Anderen bessere Dienste leistete, als die bisher üblichen — weil noch eine kleine (allerdings auch die einzige) Unbequemlichkeit mit ihm verbunden war. Sie bestand darin, dass, wenn bei kräftiger Wirkung des Apparates die an der Wade liegende Blechrinne sich anpresste, der obere Theil der die Vorderfläche des Oberschenkels deckenden Blechrinne sich etwas abhob, so weit die an der Hinterbacke liegende, sattelförmige Blechrinne es gestattete. Die Folge davon war zuweilen ein etwas unliebsamer Druck auf den vorderen unteren Theil des Oberschenkels.

*) In etwas anderer Form vorgetragen am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

Zur Abhülfe dieses kleinen Uebelstandes genügte es, die Oberschenkelblechrinne ebenso beweglich zwischen die Schienenstangen einzufügen, wie die beiden anderen Rinnen.

Der Apparat, von dessen verbesserter Form die beiden Abbildungen (Fig. 1 u. 2) eine Anschauung geben sollen*), besteht nun aus folgenden Stücken: Zunächst der aus Eisenblech geformten Wadenrinne (a), welche sich an das mittlere und theilweise obere Dritttheil des hinteren Unterschenkelumfanges anschmiegen soll. Sie articulirt an der Grenze ihres oberen Dritttheiles (am Rande) auf beiden Seiten mit 2 schmalen, bogenförmig gekrümmten Stahlstangen (b), welche vor dem Kniegelenke mittelst zweier Schrauben ohne Ende verbunden sind mit 2 doppelt so langen, winkelig (Winkel circa 140°) gebogenen Stahlstangen (c). Diese gehen an den Seiten des Oberschenkels entlang bis ungefähr in die Höhe des Ursprunges der Adductoren; der Winkel, den diese Stangen bilden, befindet sich etwa in der Höhe des mittleren Dritttheiles des Oberschenkels und hier an dem Winkel (d) articulirt, frei beweglich zwischen den beiden Stangen, eine Halbrinne aus Eisenblech, welche etwa den mittleren Theil der Vorderfläche des Oberschenkels deckt, die sog. Oberschenkelrinne (e). Die oberen Endpunkte dieser Eisenstangen (c) tragen Knöpfe, an welche die beiden seitlichen, schmalen Eisenblecharme (f) angehakt werden, welche von der sattelförmig gebogenen Rinne ausgehen, die die Gegend zwischen Nates und hinterer oberer Partie des Oberschenkels deckt, der sog. Hinterbackenrinne (g).

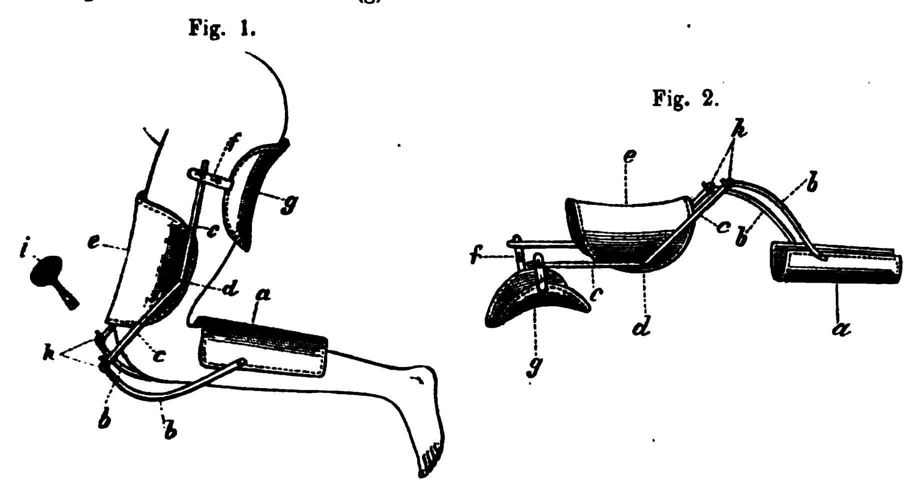


Fig. 1 zeigt den Apparat an ein spitzwinkelig contrahirtes Bein angelegt. a Unterschenkelrinne, b untere bogenförmige, c obere winkelige Stahlstangen, d Winkel und Gelenk, e Oberschenkelrinne, f Eisenblechbügel der g Hinterbackenrinne, h Schrauben ohne Ende, i Schraubenschlüssel. — Fig. 2. Der Apparat, für sich allein, in annähernd extendirter Stellung. Buchstaben wie in Fig. 1.

*) In der Sitzung wurde von mir die Anlegung und Wirkung des Apparates an dem Gypsabgusse eines Beines demonstrirt, dessen Kniegelenk beweglich gemacht war und durch Gummizüge in contrahirter Stellung gehalten wurde.

Einige für die Construction wichtige Dinge möchte ich noch hervorheben. Die Hinterbackenrinne zunächst muss gut sattelförmig ausgearbeitet und breit sein, damit sie sich den Nates bequem anlegt und die Bügel die Seiten des Femur, namentlich in der Gegend des Ansatzes der Adductoren, nicht drücken. Auch die Oberschenkel- und Wadenrinne müssen relativ breit sein, ihre Ränder können 1 Ctm. und weiter von der Haut der Seitenflächen der Schenkel abstehen und sollen nicht eng anliegen. Sie sollen zwischen den Schienenstangen, an denen sie ihren Halt finden, leicht auf und ab beweglich sein. Aus früher dargelegten Gründen muss endlich die Achse, um welche die Bewegung des Unterschenkels aus der flectirten in die extendirte Stellung stattfindet, vor dem Kniegelenke liegen; also müssen in dem Apparat die die Schienenstangen verbindenden Schrauben ohne Ende, durch welche eben die Drehung vermittelt wird, vor dem Kniegelenke sich befinden.

Was geschieht nun, wenn der Apparat angelegt ist und die Schrauben durch den Schlüssel angezogen werden (wobei man abwechselnd bald rechts, bald links eine kleine Schraubenumdrehung ausführt)? Die Unterschenkelrinne drückt sich an die Wade an und sucht den Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel zu vergrössern, hebt den letzteren gleichsam nach vorne und oben. Die Schraubencharniere suchen dabei etwas nach hinten, gegen die Achse des Kniegelenkes hin zu rücken; zugleich dreht sich der obere Theil der Oberschenkelstahlstangen um das an ihrer Befestigungsstelle an der Oberschenkelrinne befindliche Hypomochlion nach vorne. Diese Vorwärtsbewegung des kurzen oberen Hebelarmes kann aber nur eine geringe sein, da die Hinterbackenrinne, an der die oberen Enden der Stahlstangen befestigt sind, es nicht gestattet, indem sie sich fest an die Hinterbacke und den oberen Theil des Oberschenkels anpresst.

Also während sich alle drei Rinnen, wie aufgelegte Handflächen, überall gleichmässig den unterliegenden Weichtheilen fest anschmiegen, d. h. an Theile, welche Druck auszuhalten gewohnt sind, bewegen sich die Stahlstangen allein und zwar in der Weise hebelartig, dass der Unterschenkel langsam und sicher extendirt wird.

Das sicherste Zeichen für die Güte der Construction des Apparates ist, dass er selbst ohne jegliche Polsterung auch von sehr empfindlichen Kindern vortrefflich ertragen werden muss; das ist aber nur deshalb möglich, weil jeder Kantendruck bei ihm fehlt.

Dieser Apparat in seiner jetzigen Form ist von Hrn. Instrumentenmacher Detert in Berlin (Französische Strasse 53) nach meinen Angaben angefertigt und von Prof. v. Bergmann bereits in einigen Fällen mit sehr gutem Erfolge benutzt worden.

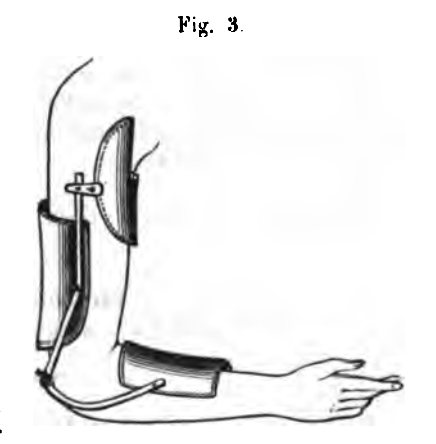
Mit dem Apparate älterer Construction, der ja dem neuen im Principe ganz gleich ist, habe auch ich in mehreren Fällen von beträchtlichen, bei Tumor albus des Kniegelenkes bestehenden, Contracturen vorzügliche Resultate gehabt. In wenigen Wochen liess sich seit Monaten bestehende Winkelstellung beseitigen, indem alle Tage eine kleine Umdrehung der Schrauben gemacht wurde und ohne dass die Patienten zu liegen brauchten; im Gegentheil konnten zwei der Patienten mit dem Schienenapparate umhergehen, weil der Zustand

ihres Gelenkes es erlaubte. In einem 3. Falle musste der kleine Patient allerdings zunächst liegen, da sein von 6—8 Fisteln umgebenes und auch zum Theil eröffnetes Kniegelenk Schonung verlangte. Und gerade in diesem Falle war der Nutzen des Apparates sehr in die Augen fallend, denn er erlaubte bei ungestörter Localbehandlung der Fisteln gleichzeitig die Geraderichtung des spitzwinkelig contrahirten Gelenkes. Ich schabte die Fisteln und das Gelenk wiederholt aus, legte über das Knie, Ober- und Unterschenkel einen antiseptischen Verband und über denselben den Extensionsapparat. Zu dem Zwecke musste der Apparat natürlich recht breit construirt sein; aber gerade möglichste Breite desselben ist, wie oben gesagt, nicht ein Nachtheil, sondern nur ein Vortheil desselben. Die Mutter dieses Knaben besorgte den Verband selbst, indem sie ihn alle 2—3 Tage erneuerte und dann wieder den Apparat darüber anlegte. Alle 8—14 Tage brachte sie mir den kleinen Patienten und konnte ich mich davon überzeugen, dass die volle Extension des Beines und die Gehfähigkeit (in 4 Wochen) erreicht waren, lange bevor die Heilung der Fisteln eintrat.

Von eben so grossem Nutzen dürfte dieser neue Hebelapparat sein zur Heilung von Winkelstellungen des Kniegelenkes, welche aus anderen Gründen entstanden sind, z. B. nach Verbrennung, nach Resection des Kniegelenkes etc.

Ich behaupte nicht, dass nicht durch die Heftpflasterextensionsverbände Aehnliches zu erreichen ist; doch ist dieses Verfahren, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, weit umständlicher. Mein Apparat kann jeder Zeit leicht ab- und angelegt werden, die Kranken können sich — wenn ihr Zustand es erlaubt — mit demselben beliebig umherbewegen, können ihn Tag und Nacht, oder nur zu bestimmten Stunden unter den Kleidungsstücken tragen und sind überhaupt durch keinen Apparat weniger genirt; dieses allein — abgesehen von der physiologisch richtigen Anlage des Drehpunktes, dem Fehlen aller Riemen und Schnallen etc. — gewährt schon einen unvergleichlichen Vortheil auch gegenüber den alten Kniestreckapparaten von Stromeyer u. A. Vor dem Brisement forcé endlich hat die durch meinen Apparat bewirkte langsame Streckung den Vorzug vollständiger Unschädlichkeit.

Fig. 3.



Der Nachtheil des relativ hohen Preises — der einzige, den er vielleicht hat — wird einerseits durch seine Nützlichkeit und andererseits durch seine Dauerhaftigkeit aufgewogen. Die letztere Eigenschaft kann man dazu benutzen, um — wie ich es gethan habe — ihn von einer Hand in die andere oder vielmehr von einem Beine auf das andere übergehen zu lassen. Ein armer Patient erwirbt ihn um ein Billiges von einem reichen, der

seiner Dienste nicht mehr bedarf; dabei ist aber zu beachten, worauf ich noch besonders hinweisen will, dass wohl ein kleineres Individuum den Apparat eines grösseren benutzen kann und darf, dass aber in umgekehrter Weise vorzugehen ein undankbares Bestreben sein würde.

Schliesslich füge ich noch eine Abbildung des von mir schon früher construirten und beschriebenen*), jetzt auch verbesserten Apparates zur Streckung von Contracturen des Ellenbogengelenkes hinzu (Fig. 3.).

Er ist ganz analog dem Kniestreckapparat construirt. Auch bei ihm muss die der Streckseite des Oberarmes anliegende Halbrinne (entsprechend der Oberschenkelrinne) sich leicht zwischen den Stahlstangen bewegen können, damit in jeder Stellung ihre Anschmiegungsfähigkeit an den Arm gesichert ist.

4. Berichtigung.

Von

Dr. Anton Wölfler
in Wien.

Herr Prof. Eppinger in Graz hatte die Güte, mich darauf aufmerksam zu machen, dass in jenem Falle von Plattenepithelkrebs der Schilddrüse, welcher von ihm in der Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde, 1875 mitgetheilt wurde, das Carcinom sicherlich nicht von der Speiseröhre ausgegangen war, sondern primär in der Schilddrüse sich entwickelt habe.

In meiner Arbeit „Ueber die Entwickelung und den Bau des Kropfes" (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXIX. Heft 4.) heisst es jedoch auf S. 794: „Immerhin ist es bemerkenswerth, dass sowohl in dem Eppinger'schen als im Braun'schen Falle gleichzeitig Carcinom der Speiseröhre vorhanden war, und besonders im letzteren Falle ein absolut sicherer Nachweis, dass das Epitheliom nicht primär von der Seiseröhre ausgegangen ist, nicht geliefert werden konnte."

Bei nochmaliger Durchsicht der von Eppinger genau gegebenen Beschreibung bekenne ich gerne, dass sich bei Abfassung obiger Zeilen mit Rücksicht auf diesen Fall ein unliebsamer Irrthum eingeschlichen hat, denn es geht aus der von Prof. Eppinger gegebenen Mittheilung vollkommen klar hervor, dass in dem bezeichneten Falle das Epitheliom primär in der Schilddrüse und nicht in der Speiseröhre sich entwickelt habe.

Wien, im Juni 1884.

*) Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 50. S. 801.

Druckfehler:

S. 3. Zeile 15 v. oben statt „alle" lies: „aller".

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XIV.

Ueber die morphologische Bedeutung der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten.

Von

Prof. Dr. Paul Albrecht

in Brüssel.*)

(Mit 12 Holzschnitten.)

M. H.! Ich werde mir erlauben, meinen Vortrag in 3 Abschnitte zu theilen, nämlich: 1) in die Kieferspalten, 2) in die Lippenspalten und 3) in die Gesichtsspalten.

1. Kieferspalten.

Was die Kieferspalten anbetrifft, so werde ich zunächst nur von der Kieferspalte par excellence, von der mit Hasenscharte so häufig gemeinschaftlich auftretenden Kieferspalte, mit einem Worte von der Hasenscharten-Kieferspalte sprechen. Diese liegt nach der Goethe'schen**), von allen Anatomen und Embryologen bis auf den heutigen Tag angenommenen Theorie zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer einer und derselben Körperhälfte und würde durch das Schema Fig. 1 wiedergegeben sein.

Ich glaube, m. H., durch Präparate, welche ich mir die Freiheit nehmen werde, Ihnen im Laufe meines Vortrages vorzulegen, im Stande zu sein, Ihnen unumstösslich nachweisen zu können, dass diese Goethe'sche Theorie, die noch kürzlich in Herrn

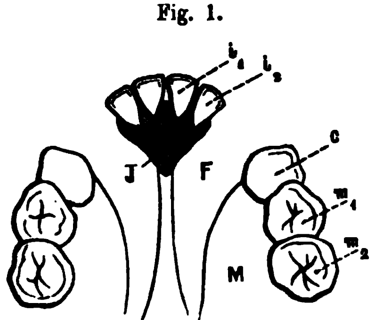
---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 18. April 1884.

**) Goethe nahm dies allerdings nur bei der doppelten Hasenscharte an; von der einfachen glaubte er, dass sie eine Medianspalte sei und die beiden Zwischenkiefer in der Mittellinie von einander trenne. (Siehe sämmtliche Werke in 36 Bänden, Cotta, 1868. Bd. 32. S. 159.) „Dem Menschen wie den Thieren ist ein Zwischenknochen der oberen Kinnlade zuzuschreiben".

Theodor Kölliker einen solch' eifrigen Verfechter mir gegenüber gefunden hat, falsch ist, dass es nicht, wie diese Theorie will, jederseits nur Einen, sondern jederseits zwei Zwischenkiefer giebt, und dass sich nicht, wie diese Theorie behauptet, die Hasenscharten-Kieferspalte zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer, sondern stets zwischen dem inneren und dem äusseren der beiden jederseits bestehenden Zwischenkiefer befindet.

Fig. 1.



Schema der Goethe'schen Theorie, welche behauptet, dass es einen Zwischenkiefer jederseits giebt, und dass die Hasenschartenkieferspalte zwischen einem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer derselben Seite hindurchgehe. — Nach dieser Theorie stehen die Schneidezähne in den beiden Zwischenkiefern, während der Eckzahn der 1. Zahn nach aussen von der Spalte ist. Gaumenansicht. — J Linker Zwischenkiefer (im Goethe'schen Sinne), F linke Hasenschartenkiefergaumenspalte, M linker Oberkiefer (im Goethe'schen Sinne).
m_2 Molaris II superior sinister
m_1 „ I „ „
c Caninus „ „
i_2 Incisivus lateralis sup. sin.
i_1 „ medialis „ „
} des Milchgebisses.

Ehe wir aber an die Untersuchung dieser Frage herangehen, ist es klar, dass dieselbe leichter an Thieren, die in allen ihren Theilen gewaltig entwickelte Zwischenkiefer besitzen, deren Zwischenkiefer eine lange, häufig die ganze Zeit ihres postembryonalen Lebens von den Nachbarknochen isolirt bleiben, als an solchen Thieren auszuführen sein wird, bei denen die Zwischenkiefer in sämmtlichen ihren Theilen reducirt sind, bei denen die Zwischenkiefer schon in den ersten Wochen des embryonalen Lebens mit den umgebenden Skeletstücken verschmelzen. Das denkbar ungünstigste Object für die Untersuchung der Zwischenkieferfrage ist aus diesem Grunde der Mensch, bei dem nicht nur die Zwischenkiefer, sondern alle Kiefer und nicht nur diese, sondern alle am Kopfe direct oder indirect an der Nahrungsaufnahme betheiligten Organe, d. h., wenn ich mir erlauben darf, eine militärische Bezeichnung, die in vorzüglicher Weise alle jene Organe in einen einzigen schlagenden Ausdruck zusammenfasst, herbeizuziehen, bei dem die „Fresse" mit der immer weiter um sich greifenden Civilisation in der Art der Nahrungsaufnahme einen hohen Grad der Reduction erfahren hat. Dadurch, dass wir die in den Zwischenkiefern stehenden Zähne,

die Schneidezähne, nicht mehr zur Erfassung und Zerreissung einer, wenn sie thierischer Natur ist, häufig sich mit der Kraft der Verzweifelung wehrenden Beute benutzen, sondern denselben einen willenlosen und meistens noch durch die Kochkunst zur leichteren Zermalmung und Verdauung vorbereiteten Bissen entgegenbringen, wurden nicht mehr die früheren gewaltigen Anforderungen an die masticatorischen Organe des Kopfes gestellt und es trat eine auch noch heute immer weiter und weiter fortschreitende Rückbildung jener Organe ein; dieselbe hat in erster Linie die Schneidezähne und die Zwischenkiefer betroffen, hat zur Verkleinerung der ersteren und ihrer Alveolen, hat zur Verkleinerung der Zwischenkiefer in allen ihren Dimensionen und schliesslich zur Verschmelzung derselben mit den Oberkiefern in der 7. Woche des embryonalen Lebens geführt.

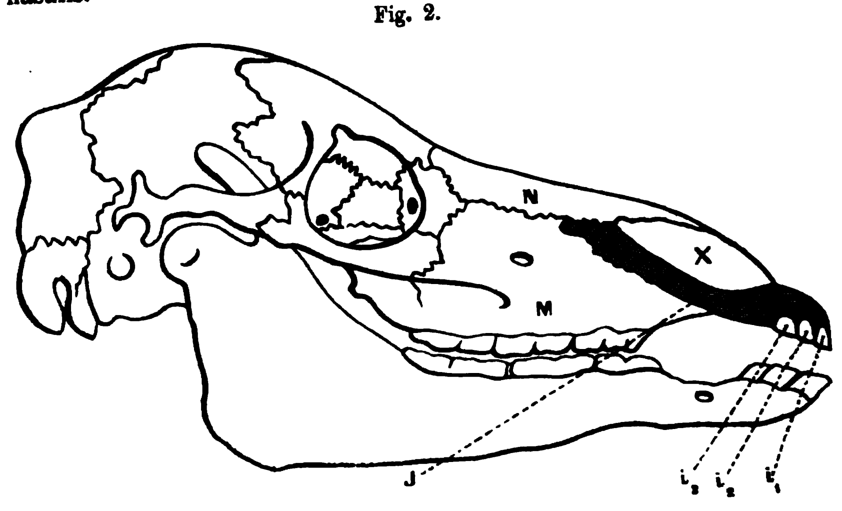
Der Mensch ist also, ich wiederhole es, das denkbar ungünstigste Object für die Untersuchung der Zwischenkieferfrage, und darin, dass man sich hauptsächlich oder ausschliesslich mit dem Menschen zur Klärung dieser Angelegenheit beschäftigte, ist der Grund zu suchen, dass eine solch' einfache Thatsache, wie die Existenz von 4 Zwischenkiefern bei den Säugethieren, bisher nicht gefunden wurde, obgleich sich doch unsere ersten und hervorvorragendsten Forscher an diesen Untersuchungen betheiligt haben. Und so finden wir auch bei dem letzten Autor auf diesem Felde, bei Herrn Theodor Kölliker, in dessen ausführlicher Monographie über die Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens die ganze übrige grosse Reihe der Säugethiere mit keinem einzigen Worte erwähnt.

Unter denjenigen Thieren, die in hohem Grade entwickelte Zwischenkiefer besitzen, befindet sich auch das Pferd, das für die Behandlung der Zwischenkieferfrage in so fern einen klassischen Werth gewonnen hat, als Goethe mit Hülfe des Prof. Loder gerade am Pferde die Nomenclatur der verschiedenen am Zwischenkiefer der Säugethiere auftretenden Organe feststellte.

Wenn wir somit nun den jederseitigen Zwischenkiefer eines normalen neugeborenen Pferdes betrachten (s. Fig. 2.), so finden wir zunächst am weitesten nach vorne gelegen einen stärker ausgebildeten massiven Theil, den Goethe bereits als den Körper des Zwischenkiefers bezeichnet hat. Von diesem Körper gehen 2 Fort-

sätze aus, einer an der Gaumenseite entlang, nach innen vom Canalis nasopalatinus gelagert, dies ist der Processus palatinus, und einer an der Apertura pyriformis entlang, dies ist der Processus nasalis.

Fig. 2.



Rechtes Profil eines neugeborenen normalen Pferdes. Schema.
J Rechter Zwischenkiefer im Goethe'schen Sinne, M rechter Oberkiefer,
N rechtes Nasenbein, X knorpelige Nasenscheidewand,
i_3 Incisivus III superior dexter } des Milchgebisses.
i_2 " II " "
i_1 " I " "

Dieser Processus nasalis verbindet sich, wie Sie sehen, mit 2 Knochen, nämlich nach oben mit dem Nasenbeine (Fig. 2, N), nach hinten mit dem Oberkiefer (Fig. 2, M). Die erste Naht ist, wenn wir sie mit ihrem synthetischen Namen benennen, eine Sutura intermaxillo-nasalis, die letztere eine Sutura intermaxillo-supramaxillaris. Wir wissen aber aus der descriptiven Anatomie des Menschen, dass dieselbe die Naht zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer als Sutura incisiva bezeichnet, mithin ist die so eben zwischen dem Processus nasalis des Zwischenkiefers und dem Oberkiefer des Pferdes constatirte Naht, die Sutura incisiva des Pferdes, die wiederum in einen Gesichts- und in einen Gaumentheil zerfällt.

Der Körper des Zwischenkiefers sowie sein Processus palatinus einer Seite verbinden sich mit dem Körper des Zwischenkiefers und

dessen Processus palatinus der entgegengesetzten Seite durch eine in der Mittellinie liegende Naht, welche ihrem synthetischen Namen nach eine Sutura intermaxillo-intermaxillaris wäre und kurzweg als Symphyse der jederseitigen Zwischenkiefer bezeichnet werden kann.

Werfen wir nunmehr einen Blick auf die Apertura pyriformis des Pferdes, so sehen wir, dass dieselbe unten von den in der Mittellinie unter sich vereinigten Körpern beider Zwischenkiefer, an der Seite von den Processus nasales derselben und oben von den in der Mittellinie unter sich vereinigten Nasenbeinen begrenzt wird. Die Oberkiefer des Pferdes sind also von der Begrenzung der Apertura pyriformis desselben vollständig ausgeschlossen (s. Fig. 2.).

Wiederholen wir kurz das bisher Constatirte, so giebt es beim normalen Pferde jederseits einen Knochen, den man als Zwischenkiefer bezeichnet. An jedem Zwischenkiefer unterscheidet man den Körper und 2 Fortsätze; die Körper und die Processus palatini beider Zwischenkiefer vereinigen sich in der Mittellinie durch eine Symphysis intermaxillaris, während die Nasenfortsätze derselben, sich nach hinten mit den Oberkiefern durch Suturae incisivae sive intermaxillo-supramaxillares, nach oben mit den Nasenbeinen durch Suturae intermaxillo-nasales verbinden, zugleich die Oberkiefer völlig von der Begrenzung der Apertura pyriformis ausschliessen.

Endlich haben wir uns noch mit den Schneidezähnen zu beschäftigen, die in den Zwischenkiefern des normalen Pferdes auftreten. Es sind jederseits 3, von welchen 2 im Körper und 1 im Processus nasalis des Zwischenkiefers (s. Fig. 2.) stehen, und zwar gilt dies sowohl für das Milch- wie für das bleibende Gebiss des Pferdes.

Hinter der Sutura intermaxillo-supramaxillaris sive incisiva befindet sich der Eckzahn oder die Anlage desselben im Oberkiefer.

Wenden wir uns nunmehr zur Hasenscharten-Kieferspalte des Pferdes, so erlaube ich mir vorauszuschicken, dass es mir gerade an einem derartigen Präparate gelungen ist, im Anfange des Wintersemesters 1877/78 die Existenz der 4 Zwischenkiefer bei den Säugethieren zu finden. Es handelt sich hier um ein in der teratologischen Abtheilung der Sammlung des Königl. anatomischen Institutes der Universität Königsberg i. Pr. aufbewahrtes Präparat, welches als doppelte Hasenscharte eines neugeborenen Pferdes bezeichnet war.

Dieses Präparat gestatte ich mir, Ihnen, m. H., hier vorzulegen, und ich hoffe, dass es mir an diesem Präparate gelingen wird, selbst Herrn Theodor Kölliker, der hier anwesend ist, zu überzeugen, dass seine jüngstens peremptorisch auspesprochenen Behauptungen, die Coëxistenz der Sutura incisiva und der Kieferspalte komme niemals vor, und bei der Hasenscharten-Kieferspalte sei der Zwischenkiefer vom Oberkiefer abgetrennt, unrichtig sind.

Ehe wir jedoch den bei diesem Hasenschartenpferde vorliegenden Thatbestand aufnehmen, bitte ich Sie zunächst, m. H., mit mir hier an der Tafel verfolgen zu wollen, was wir an diesem Hasenschartenpferde finden müssten, wenn die Goethe'sche Theorie richtig wäre.

Die Goethe'sche Theorie sagt: Bei der Hasenscharten-Kieferspalte liegt die Scharte zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer, sie liegt mithin an Stelle der Sutura incisiva, sie ist eben der Ausdruck für die nicht zu Stande gekommene Sutura incisiva, wie diese letztere wiederum der Ausdruck für die verhinderte Kieferspalte ist.

Steht die Sache also so, so hat Herr Theodor Kölliker Recht: Coëxistenz der Sutura incisiva und der Hasenschartenkieferspalte ist undenkbar.

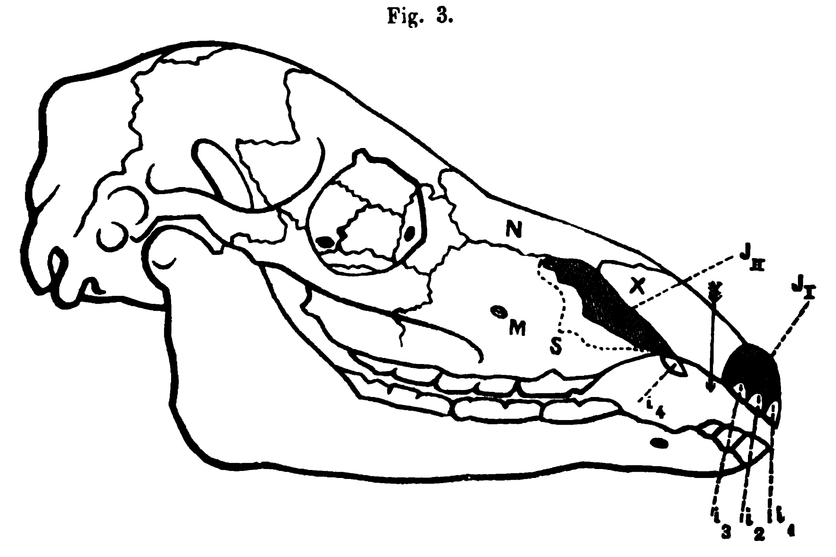
Aber Herr Theodor Kölliker hat nicht Recht: die Goethe'sche Theorie ist falsch; denn was sehen Sie, wenn Sie jetzt mit mir unser Hasenschartenpferd betrachten? Hier ist der Körper des rechtsseitigen Zwischenkiefers (Fig. 3, J_I), hier ist der Processus palatinus, der von ihm ausgeht, aber wo ist der Processus nasalis? Der Processus nasalis (Fig. 3, J_{II}), das constatiren wir hiermit, ist von dem Körper des Zwischenkiefers in diesem Falle durch eine 5 Ctm. breite Kluft getrennt. Was ist aber diese Kluft? Es ist eben die rechtsseitige Hasenscharten-Kieferspalte! (Fig. 3, ↓)

Aber weiter! Wie verhält sich der Processus nasalis (Fig. 3, J_{II}) des rechtsseitigen Zwischenkiefers? Er steigt an der Seite der Apertura pyriformis genau wie der Processus nasalis des normalen Pferdezwischenkiefers hinauf; er verbindet sich nach hinten genau wie der normale Pferdezwischenkiefer durch Sutura intermaxillo-supramaxillaris sive incisiva (Fig. 3, S) mit dem Oberkiefer; er verbindet sich genau wie der normale Pferdezwischenkiefer nach oben mit dem Nasenbeine durch die Naht, die wir als Sutura intermaxillo-nasalis bezeichnet haben.

Also ist in diesem Falle 1) der Processus nasalis von dem Körper und dem Gaumenfortsatze des Zwischenkiefers abgetrennt.

Also ist in diesem Falle 2) der Processus nasalis nicht von dem Oberkiefer abgetrennt, sondern mit demselben wie im normalen Zustande durch die Sutura incisiva vereinigt; also liegt in diesem Falle 3) Coëxistenz der Sutura incisiva und der Hasenscharten-Kieferspalte vor; also ist die Goethe'sche Theorie wenigstens für diesen Fall falsch! Was zu beweisen war.

Fig. 3.



Rechtes Profil der rechtsseitigen Hasenscharten-Kieferspalte eines mit doppelseitiger Hasenscharten-Kieferspalte behafteten octoprotodonten, neugeborenen Pferdes. Schema. — J_I Rechter innerer Zwischenkiefer (endognathion) mit 3 Schneidezähnen, J_{II} rechter äusserer Zwischenkiefer (mesognathion) mit einem Schneidezahn, M rechter Oberkiefer (exognathion), N rechtes Nasenbein, X knorpelige Nasenscheidewand, S Sutura incisiva dextra (zwischen äusserem Zwischenkiefer und Oberkiefer), ↓ rechtsseitige Hasenscharten-Kieferspalte (zwischen äusserem und innerem Zwischenkiefer),

i_4 Praecaninus superior
i_3 Proproparasymphysius superior
i_2 Proparasymphysius "
i_1 Parasymphysius "
} des Milchgebisses.

Bei allen Hasenscharten-Kieferspalten des Pferdes — und ich habe eine grosse Reihe derselben seit dem Jahre 1877 gesehen — liegt also, wenn ich mich noch einen Augenblick nach der alten Theorie ausdrücke und nur Einen Zwischenkiefer jederseits voraussetze, die Kieferspalte nicht, wie die alte Theorie wollte, zwischen

Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern im Zwischenkiefer, sie ist nicht intermaxillo-supramaxillar, sondern intraincisiv!

Aber auch diesen Ausdruck können wir jetzt modificiren: es giebt mit einem Worte 2 Zwischenkiefer jederseits, einen inneren und einen äusseren, oder noch besser einen vorderen und einen hinteren Zwischenkiefer*). Der innere oder vordere Zwischenkiefer besteht aus dem Körper und dem Processus palatinus; der äussere oder hintere Zwischenkiefer aus dem Processus nasalis. Die beiden inneren oder vorderen Zwischenkiefer verbinden sich durch die mediane Intermaxillarsymphyse; die beiden äusseren Zwischenkiefer verbinden sich mit Oberkiefern und Nasenbeinen.

Bei der Hasenscharten-Kieferspalte findet also keine Vereinigung des inneren oder vorderen Zwischenkiefers mit dem äusseren oder hinteren Zwischenkiefer statt. Die Spalte oder die Scharte liegt zwischen ihnen beiden. Wohl aber ist bei der Hasenscharten-Kieferspalte der äussere Zwischenkiefer mit dem Oberkiefer seiner Seite durch Sutura incisiva vereinigt.

Bezeichnen wir nun den inneren oder vorderen Zwischenkiefer als Endognathion, wie ich es in meiner 1. Publication vom Jahre 1879 gethan habe, den äusseren oder hinteren Zwischenkiefer als Mesognathion, den Oberkiefer als Exognathion, so ist die Symphysis intermaxillaris eine Sutura interendognathica, die Hasenschartenkieferspalte eine Fissura endo-mesognathica, die Sutura incisiva eine meso-exognathica. Dass Fissura endo-mesognathica und Sutura meso-exognathica gleichzeitig und -seitig coëxistiren können, ist somit theoretisch klar und de facto erwiesen.

Ehe wir das für die Entscheidung der Zwischenkiefer- und Hasenschartenfrage so wichtig gewordene Präparat unserer Pferdehasenscharte verlassen, haben wir noch die Schneidezähne zu betrachten, die in den beiden jederseitigen Zwischenkiefern derselben sich befinden (s. Fig. 3). Die inneren Zwischenkiefer unseres Pferdes tragen je 3, die äusseren Zwischenkiefer desselben je 1, im Ganzen liegen also $2 \times 4 = 8$ obere Schneidezähne bei diesem Thiere vor. Da das normale Pferd nur 6 Schneidezähne besitzt, so ist also jederseits ein überzähliger Schneidezahn vorhanden; welcher von diesen 4 jeder-

---

*) Vergleichend anatomisch müssen die beiden jederseitigen Zwischenkiefer als prae- und postintermaxillare bezeichnet werden; doch behalte ich in diesem Vortrage noch meine alte Bezeichnung Endo- und Mesognathion bei.

seitigen Schneidezähnen der überzählige ist, wird sich später bei Betrachtungen an Menschenhasenscharten entscheiden; einstweilen wollen wir jedoch schon denjenigen Schneidezahn, der sich am äusseren Zwischenkiefer befindet (Fig. 3 i_4) als mesognathischen oder, da er vor dem Eckzahn oder der Anlage desselben sich befindet, als Incisivus praecaninus superior oder noch einfacher als Praecaninus superior bezeichnen. Jedenfalls aber verlassen wir unser Pferd einstweilen mit dem Nachweise, dass ausser der Hasenscharten-Kieferspalte auch noch eine durch je einen Schneidezahn jederseits bedingte Hyperodontie bei ihm vorliegt, wir ahnen auch schon, dass diese Hyperodontie in gewisser genetischer Beziehung zur Kieferspalte steht.

Nachdem ich die Hasenscharten-Kieferspalten des Pferdes untersucht und gefunden hatte, dass alle mir unter die Augen kommenden Exemplare im Wesentlichen dem so eben besprochenen glichen, untersuchte ich zunächst die Hasenscharten-Kieferspalten des Kalbes, deren Herr Prof. Flemming in Kiel mir gütiger Weise mehrere zur Verfügung stellte. Auch bei diesen Thieren ergab sich, dass die Kieferspalte vorschriftsmässig nach dem von unserem Pferde angegebenen Verhalten, mithin zwischen dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer lag, während der letztere durch Sutura incisiva wie im normalen Zustande mit dem hinter ihm liegenden Oberkiefer sich verband.

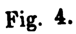
Ich wendete mich nun zum Menschen und fand, dass auch alle Hasenscharten-Kieferspalten des Menschen vorschriftsmässig zwischen innerem und äusserem Zwischenkiefer lagen, letzterer durch die Sutura incisiva sich mit dem Oberkiefer verband und niemals von demselben abgetrennt war.

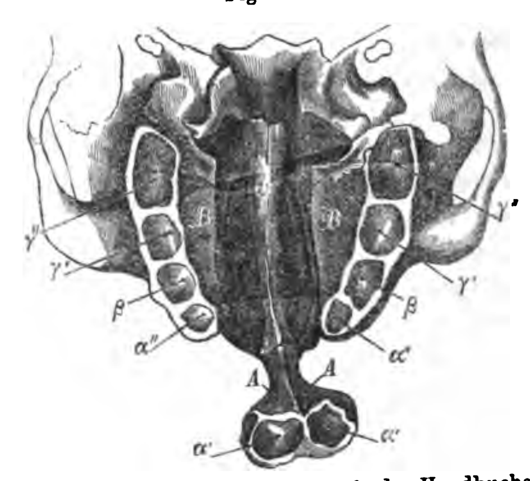
Ehe wir nun an die Betrachtung der menschlichen von mir mitgebrachten Präparate gehen, möchte ich mir erlauben, wieder denselben Weg einzuschlagen, der uns schon bei der Betrachtung der Pferdehasenscharte so sicher an das erwünschte Ziel, die Hinfälligkeit der Goethe'schen Theorie zu erweisen, führte.

Wir wollen uns also zunächst darüber klar werden, was der anatomische Befund einer neugeborenen menschlichen Hasenscharten-Kieferspalte, von der Gaumenseite aus gesehen, sein müsste, wenn die Goethe'sche Theorie richtig wäre.

Falls diese Theorie die richtige wäre, so müsste der Zwischen-

kiefer des Menschen in toto von dem Oberkiefer abgetrennt sein (s. Fig. 1.), an Stelle der Sutura incisiva die Scharte bestehen; Coëxistenz dieser beiden wäre nicht möglich. An der Gaumenfläche des gesammten Oberkieferapparates des neugeborenen Menschen befinden sich aber jederseits 5 Alveolen, welche die Anlagen der dem demnächstigen Durchbruche entgegensehenden oberen Milchzähne enthalten. Es sind ihrer 5, oder von hinten nach vorne gezählt der Molaris II, der Molaris I, der Caninus, der Incisivus lateralis und der Incisivus medialis. Da nun der Incisivus lateralis direct


Fig. 4.



Analyse der Fig. 48, S. 244, Bd. I. der 2. Aufl. des Handbuches der speciellen Chirurgie von König (doppelte Hasenscharte und doppelter Wolfsrachen eines Kindes nach v. Bruns).

$\alpha' \alpha'$ Alveolen der inneren Schneidezähne
$\alpha'' \alpha''$ „ „ äusseren „
$\beta \beta$ „ „ Eckzähne } Milchgebiss.
$\gamma' \gamma'$ „ „ 1. Molaren
$\gamma'' \gamma''$ „ „ 2. „

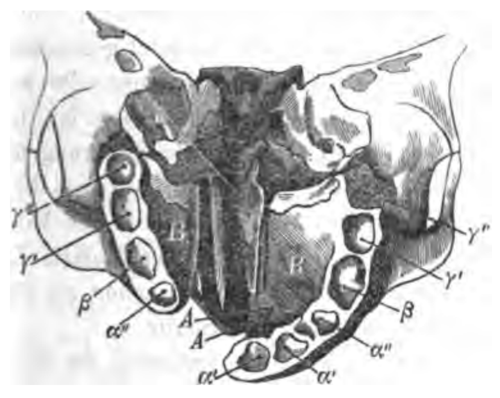
v Vomer, BB Oberkiefer in Synostose mit den äusseren Zwischenkiefern, AA die beiden inneren Zwischenkiefer.

vor der Sutura incisiva und der Caninus direct hinter derselben steht, die Goethe'sche Theorie aber verlangt, dass die Hasenscharten-Kieferspalte mit der Sutura incisiva zusammenfällt, so müsste nach der Goethe'schen Theorie die Scharte zwischen Eckzahn und lateralem Schneidezahn hindurchgehen, so müssten nach der Goethe'schen Theorie sich nach aussen von der Scharte die Alveolen des Molaris II, des Molaris I, des Caninus, also drei

Alveolen, nach innen von der Scharte die Alveolen des Incisivus lateralis und des Incisivus medialis, also 2 Alveolen befinden, mithin die Zahn- resp. Alveolenformel der menschlichen neugeborenen Hasenscharten-Kieferspalte nach der Goethe'schen Theorie 3 + 2 sein (s. Fig. 1.).

Nichts auf dieser Erde, m. H., ist bequemer und gefährlicher, als das jurare in verba magistri. Das lässt sich an einem schlagenden Beispiele hierselbst beweisen; denn nehmen wir nunmehr den 1. Band der 2. Auflage des ausgezeichneten Handbuches der

Fig. 5.



Analyse der Fig. 47, S. 243, Bd. I. der 2. Aufl. des Handbuches der speciellen Chirurgie von König (linksseitige Hasenscharte und linksseitiger Wolfsrachen eines Kindes nach v. Bruns).

$\alpha'\,\alpha'$ Alveolen der inneren Schneidezähne
$\alpha''\,\alpha''$ „ „ äusseren „
$\beta\,\beta$ „ „ Eckzähne
$\gamma'\,\gamma'$ „ „ 1. Molaren
$\gamma''\,\gamma''$ „ „ 2. „
} Milchgebiss.

BB Oberkiefer in Synostose mit den äusseren Zwischenkiefern, *AA* die beiden inneren Zwischenkiefer.

speciellen Chirurgie des unter uns hier anwesenden Herrn Professor König aus Göttingen vor und schlagen S. 243 auf, so finden wir daselbst in der 4. Zeile von oben den Satz: „Die einfache Kieferscharte verläuft stets zwischen dem Schneidezahn und Augenzahn, entsprechend der fötalen Vereinigungsstelle des Zwischenkiefers mit den Seitentheilen". Dies wäre also, wie die Goethe'sche Theorie behauptet, 3 + 2 (s. Fig. 1.).

Sehen wir uns nun aber die beiden von Herrn Prof. König gegebenen, dem Atlas von v. Bruns entlehnten Figuren, die Herr

Prof. König zum Beweise des oben Erwähnten heranzieht, an, und zählen die Alveolenformel beider Figuren, so ist die der Fig. 48 jederseits 4 + 1, die der Fig. 47 linkerseits ebenfalls 4 + 1, d. h. es befinden sich in Fig. 48 beiderseits, in Fig. 47 linkerseits Molaris II, Molaris I, Caninus und Incisivus lateralis nach aussen, Incisivus medialis nach innen von der Spalte, die demnach nicht, wie Herr Prof. König im Texte sagt, zwischen Augenzahn und Schneidezahn, sondern zwischen dem medialen und dem lateralen Schneidezahne hindurchgeht (s. die Figg. 4 u. 5).

Und sehen wir uns jetzt die Atlanten von v. Ammon, von Vrolik, von Förster, sehen wir uns nunmehr alle überhaupt bis jetzt in der Literatur zugänglichen, bis jetzt gegebenen Abbildungen von Hasenscharten-Kieferspalten neugeborener oder noch mit Milchgebiss versehener Menschen an, — bei allen ist die Zahn- resp. Alveolenformel 4 + 1 resp. 4 + 2 (die Erklärung für dies letztere werden wir sogleich erhalten), nie aber 3 + 2, wie die Goethe'sche Theorie es verlangt. Immer also stehen bei der Milchgebisshasenscharte des Menschen der Molaris II, der Molaris I, der Caninus und der Incisivus lateralis, den wir nun schon als Praecaninus erkannt haben, nach aussen von der Spalte.

Ist aber die Zahn- resp. Alveolenformel der Milchgebisshasenscharte des Menschen 4 + 1 (resp. 4 + 2), so lässt sich erwarten, dass die Zahn- resp. Alveolenformel der erwachsenen Hasenscharte 7 + 1 (resp. 7 + 2) sein wird, indem bei ihr vermuthlich der Molaris III, der Molaris II, der Molaris I, der Praemolaris II, der Praemolaris I, der Caninus und der Praecaninus nach aussen, der Incisivus medialis (resp. noch ein accessorischer Schneidezahn) nach innen von der Spalte stehen werden.

Gehen wir nun an die Betrachtung der hier von mir mitgebrachten menschlichen Hasenscharten-Kieferspalten. Sie sehen hier zunächst die doppelseitige Kiefergaumenspalte eines Neugeborenen (Fig. 6.). Sie sehen hier in der Mittellinie den Vomer (Fig. 6, k), vorne an ihm die knöcherne Grundlage des Bürzels (Fig. 6, a), die man bisher für die beiden in der Mittellinie vereinigten Zwischenkiefer gehalten hat, von der wir aber sogleich sehen werden, dass sie nicht die beiden in der Mittellinie vereinigten Zwischenkiefer, sondern die beiden in der Mittellinie vereinigten inneren Zwischenkiefer, genau wie wir es beim Pferde gesehen

haben, darstellt. Wir constatiren ferner, dass in dieser knöchernen Grundlage des Bürzels jederseits 1 Schneidezahn, der Incisivus medialis nämlich, sich befindet.

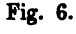
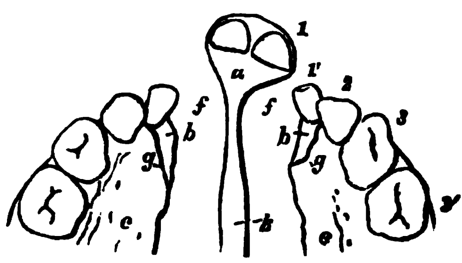


Fig. 6.



Schema der doppelten seitlichen Kieferspalte des Menschen (in Verbindung mit doppelter Gaumenspalte): a Die beiden mit einander verschmolzenen medialen Zwischenkiefer (Endognathion dextrum et sinistrum). bb Die beiden lateralen Zwischenkiefer (Mesognathion dextrum et sinistrum). cc Die beiden Oberkiefer (Exognathion dextrum et sinistrum). ff Die seitlichen Kieferspalten zwischen Endognathion und Mesognathion. gg Die beiden Suturae incisivae zwischen Mesognathion und Exognathion. k Vomer. 1 Erster Milchschneidezahn. 1′ Zweiter Milchschneidezahn. 2 Milcheckzahn. 3 Erster Milchbackzahn. 3′ Zweiter Milchbackzahn.

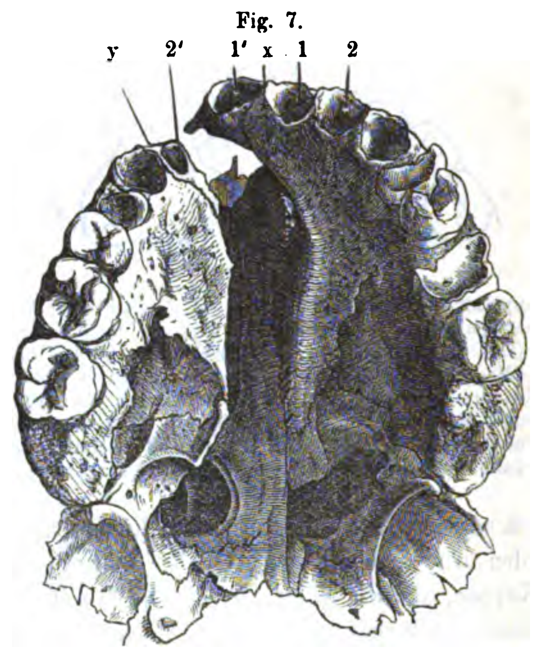
Aber nach aussen von der Hasenscharten-Kieferspalte, was finden wir da? Zählen wir zunächst die Alveolen und die in denselben enthaltenen Kuppen, und wir finden hier den Molaris II, den Molaris I, den Caninus und den Incisivus lateralis sowie den Praecaninus. Die Zahn- resp. Alveolenformel unseres Präparates wäre also 4 + 1.

Wie? Es liegt der Incisivus lateralis nach aussen von der Spalte und es sollte nicht auch noch die zwischen dem Incisivus lateralis und dem Caninus des normalen Neugeborenen liegende Sutura incisiva noch vorhanden sein? Und richtig! Da ist die Sutura incisiva jederseits zwischen Caninus und Incisivus lateralis, da coëxistirt sie jederseits mit der Hasenscharten-Kieferspalte (Fig. 6, g). — Was wiederum zu beweisen war.

Die Goethe'sche Theorie hat sich also wiederum für diese neugeborene menschliche Hasenscharte als falsch erwiesen; denn dieselbe liegt nicht zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern zwischen dem inneren Zwischenkiefer, der sich mit dem der anderen Körperhälfte durch Symphyse verbindet (Fig. 6, a), und dem äusseren Zwischenkiefer (Fig. 6, b), der mit dem Oberkiefer (Fig. 6, c) wie im normalen Zustande durch die Sutura incisiva (Fig. 6, g) in Verbindung steht.

Nehmen wir noch gleich eine erwachsene rechtsseitige Kiefergaumenspalte, die ich der Güte des Herrn Prof. Flemming in Kiel verdanke, hinzu (Fig. 7.). Was ist zunächst die Zahn- resp. Alveolenformel auf der von der Scharte betroffenen Seite?

Fig. 7.



Untere Ansicht des Gaumens eines erwachsenen Mannes mit rechtsseitiger Hasenscharte und rechtsseitigem Wolfsrachen. (Präparat des Königl. anatomischen Institutes zu Kiel.) 1 Alveole des linken inneren Schneidezahnes. 2 Alveole des linken äusseren Schneidezahnes. 1' Alveole des rechten inneren Schneidezahnes. 2' Alveole des rechten äusseren Schneidezahnes. Zwischen 1' und 2' befindet sich die Kieferspalte. x Naht zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern (Sutura interendo-gnathica). y Naht zwischen dem rechten äusseren Zwischenkiefer und dem rechten Oberkiefer (Sutura incisiva oder mesoexognathica dextra).

Der Molaris III ist während des Lebens ausgefallen, hier ist der Molaris II, hier ist der Molaris I, hier der Praemolaris II, hier der bis auf die Wurzel von Caries zerstörte Praemolaris I, hier die Alveole des nach dem Tode herausgefallenen Caninus, hier die Alveole des ebenfalls nach dem Tode herausgefallenen Incisivus lateralis, zusammen 7 Alveolen nach aussen von der Scharte. Hier der Alveolus des nach dem Tode herausgefallenen Incisivus medialis nach innen von der Scharte, gesammte Alveolenformel also 7 + 1.

Die Sutura incisiva ist hier auf der Schartenseite zwischen

dem Incisivus lateralis und Caninus erhalten (Fig. 7, y), also Coexistenz der Sutura incisiva und der Hasenscharten-Kieferspalte! Wieder haben wir also 2 Zwischenkiefer auf der Hasenschartenseite, von denen der äussere wie im normalen Zustande durch Sutura incisiva mit dem Oberkiefer sich verbindet, während der innere, durch die Kieferspalte vom äusseren Zwischenkiefer getrennt, sich in der Mittellinie durch Symphyse mit dem (inneren) Zwischenkiefer der anderen Körperseite verbindet; ja diese letztere Naht (Fig. 7, x) ist noch so locker, dass man den gesammten rechtsseitigen inneren Zwischenkiefer in ihr bewegen und so sich einen genauen Ueberblick über die Ausdehnung des letzteren verschaffen kann.

Da ich nun eine relativ gewiss ausserordentlich grosse Anzahl von menschlichen Hasenscharten-Kieferspalten in den verschiedensten Anstalten des In- und Auslandes gesehen habe, und bei allen ohne Ausnahme die Spalte nicht zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer, sondern zwischen einem inneren und einem äusseren Zwischenkiefer lag, so stehe ich nicht länger an zu erklären, dass die Goethe'sche Theorie von der Lage der Hasenscharten-Kieferspalte zwischen Zwischenkiefer und Oberkiefer und von der Existenz von im Ganzen 2 Zwischenkiefern von a bis z falsch ist und nicht durch einen einzigen Fall bewiesen werden kann. Sie ist eben eine am Schreibtische und auf Spaziergängen, und nicht eine am Präparate gefundene Theorie.

Es ist ja auch ganz unmöglich, dass die Goethe'sche Theorie richtig ist, denn da, wie wir bereits beim Pferde gesehen, wie es beim Affengeschlechte fast allgemein und damit auch für den Menschen wahrscheinlich ist, die Oberkiefer von der Begrenzung der Apertura pyriformis ausgeschlossen sind, die Hasenscharten-Kieferspalte aber nach der Goethe'schen Theorie zwischen dem Zwischenkiefer und dem Oberkiefer liegen soll, so könnte ja, Falls diese Theorie richtig ist, die Hasenscharten-Kieferspalte nie in die Apertura pyriformis hineinlaufen, was sie doch immer thut.

Wenden wir uns nunmehr wieder zu den Zahn- resp. Alveolenformeln der Milchgebiss- und erwachsenen menschlichen Hasenschartenkieferspalten, die wir so eben an den beiden vorliegenden Präparaten betrachtet haben, zurück, so haben wir gefunden, dass

die Formel für die Milchgebissscharte (Fig. 6.) beiderseits 4 + 1, für die erwachsene Kieferspalte (Fig. 7.) rechterseits 7 + 1 war.

Betrachten wir nunmehr diesen der Sammlung der Société d'anatomie pathologique de Bruxelles entstammenden neugeborenen Menschenhasenschartenkopf, so sehen wir, dass hier wiederum die Formel für die jenseits der Spalte liegenden Alveolen 4 ist, im inneren Zwischenkiefer jedoch jederseits 2 Scheidezähne stehen, so dass die Gesammtformel sich auf 4 + 2 stellt.

Sehen wir auf der anderen Seite diesen mit rechtsseitiger Hasenscharten-Kieferspalte behafteten erwachsenen Menschenkopf der Königl. anatomischen Anstalt der Universität Halle a. S., der die dortige Museumsnummer 1694 trägt, und den ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Welcker verdanke, an, so constatiren wir, dass seine rechtsseitige Zahn- resp. Alveolenformel 7 + 2 ist*).

Wir haben somit 4 verschiedene Hasenschartengebissformeln bis jetzt für den Menschen gefunden, nämlich 2 verschiedene Formeln für Milchgebiss und 2 verschiedene für Hasenscharten mit bleibendem Gebisse. Diese sind:

Serie A.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. $4 + 1 = 5$,	3. $7 + 1 = 8$,
2. $4 + 2 = 6$.	4. $7 + 2 = 9$.

Lösen wir diese Formeln auf, indem wir dem nach aussen von der Hasenscharten-Kieferspalte stehenden Incisivus praecaninus einen besonderen Platz einräumen, so erhalten wir die folgenden Formeln:

Serie B.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. $(3 + 1) + 1 = 5$,	3. $(6 + 1) + 1 = 8$,
2. $(3 + 1) + 2 = 6$.	4. $(6 + 1) + 2 = 9$.

Leiten wir aus diesen nunmehr doppelseitige Formeln ab, so erhalten wir

Serie C.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. $(3 + 1) + 1 + 1 + (1 + 3) = 10$,	3. $(6 + 1) + 1 + 1 + (1 + 6) = 16$,
2. $(3 + 1) + 2 + 2 + (1 + 3) = 12$.	4. $(6 + 1) + 2 + 2 + (1 + 6) = 18$,

*) Nach Volkmann (Zur Odontologie der Hasenscharte. von Langenbeck's Archiv. 1862. S. 291.) und Th. Kölliker (Ueber das Os intermaxillare des Menschen und die Anatomie der Hasenscharte und des Wolfsrachens. Halle 1882. S. 44.) würde die rechtsseitige Alveolenformel allerdings 9 + 2 sein, doch lässt sich nachweisen, dass die beiden von diesen Forschern zwischen dem Caninus und dem Praecaninus gesehenen Zähne nur einen Zahn und zwar den völlig cariösen rechtsseitigen oberen Milchcaninus vorstellen, der als stehen gebliebener Milchzahn selbstverständlich aus der Formel des bleibenden Gebisses auszuscheiden ist. Eine eingehende Veröffentlichung dieses Falles wird demnächst erfolgen.

und aus diesen wiederum, indem wir die vorliegenden Schneidezähne addiren, die Schneidezahnformeln, so erhalten wir

Serie D.

α. Milchgebiss.	β. Bleibendes Gebiss.
1. 3 + 4 + 3 = 10,	3. 6 + 4 + 6 = 16.
2. 3 + 6 + 3 = 12.	4. 6 + 6 + 6 = 18.

Ein Blick auf diese letztere Formenserie genügt, um uns zu zeigen, dass, wenn wir einen oberen Schneidezahn, nach dem sprachlich allerdings unrichtigen Vorgange Owens für die Beutelthiere, als *πρωτοδούς* bezeichnen, die Gebisse 1 und 3 tetraprotodonte, die Gebisse 2 und 4 hexaprotodonte Gebisse sind.

Kurzum es giebt 2 verschiedene Arten von Hasenschartengebissen: die tetraprotodonten und die hexaprotodonten Gebisse, von denen die ersteren mit dem normalen tetraprotodonten Gebisse sämmtlicher Affen, zu denen ja auch simia homo, der Mensch, gehört, übereinstimmen.

Wir haben uns nun zunächst mit den Identitäten und Verschiedenheiten der tetra- und der hexaprotodonten Hasenschartengebisse zu beschäftigen, und benutzen hierzu die Schemata, Figur 8 und 9.

Fig. 8. Fig. 9.

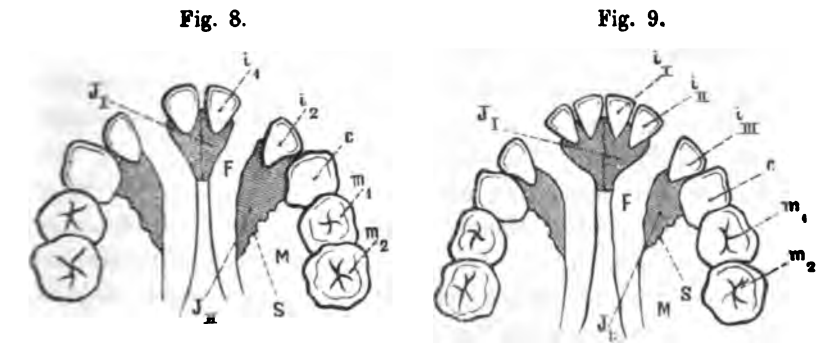


Fig. 8. Schema des tetraprotodonten Hasenscharten-Milchgebisses eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht.

Fig. 9. Schema des hexaprotodonten Hasenscharten-Milchgebisses eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht. — J_I Linksseitiger innerer Zwischenkiefer, J_{II} linksseitiger äusserer Zwischenkiefer, M linksseitiger Oberkiefer, F linksseitige Hasenscharten-Kieferspalte, S linksseitige Sutura incisiva, m_2 Molaris II superior, m_1 Molaris I superior, c Caninus superior, i_2 Incisivus lateralis superior, i_1 Incisivus medialis superior, i_{III} Incisivus III (Praecaninus) superior, i_{II} Incisivus II (Proparasymphysius) superior, i_I Incisivus I (Parasymphysius) superior.

Zunächst die Identitäten. Die tetra- und die hexaprotodonten Kieferspalten haben das mit einander gemeinschaftlich, dass sie

nach aussen von der Spalte im Milchgebisse 3 + 1, im bleibenden Gebisse 6 + 1 Zähne resp. Alveolen haben. Der Incisivus praecaninus befindet sich also in beiden, sowohl in der tetra- wie in der hexaprotodonten Kieferspalte nach aussen von der Spalte (s. Fig. 8, i_2, Fig. 9, i_{III}).

Jetzt die Verschiedenheiten. Bei den tetraprotodonten Hasenscharten befindet sich, wie beim normalen Affengebisse, nur ein Schneidezahn im inneren Zwischenkiefer, bei den hexaprotodonten Hasenscharten hingegen 2 (s. Fig. 8 u. 9).

So viel wäre also bis jetzt bewiesen: der überzählige Schneidezahn der hexaprotodonten Hasenscharten steckt im inneren Zwischenkiefer; es bliebe also jetzt noch zu entscheiden, welcher der beiden im inneren Zwischenkiefer der hexaprotodonten Hasenscharten befindlichen Schneidezähne der überzählige ist.

Um dieses zu entscheiden, müssen wir wieder auf die tetraprotodonte Hasenscharte und das normale tetraprotodonte Gebiss der Affen zurückgehen; hier steht der Incisivus medialis neben der Symphysis beider inneren Zwischenkiefer, wir wollen ihn daher den Incisivus parasymphysius nennen (Fig. 8, i_1). In der hexaprotodonten Hasenscharte ist nun der innere der beiden im inneren Zwischenkiefer stehenden Schneidezähne der Parasymphysius (Figur 9, i_I), der äussere dieser beiden ist also der überzählige Schneidezahn (Fig. 9, i_{II}), den wir, da er neben dem Parasymphysius steht, nunmehr als Proparasymphysius bezeichnen wollen.

Fassen wir das bisher Nachgewiesene zusammen, so ergiebt sich also, dass in allen Hasenscharten-Kieferspalten des Menschen, den tetraprotodonten wie den hexaprotodonten, der Praecaninus nach aussen von der Spalte, im äusseren Zwischenkiefer, steht, er ist mit einem Worte, wenn wir wieder den äusseren Zwischenkiefer als Mesognathion bezeichnen, der mesognathische Schneidezahn.

Nach innen von der Spalte, im inneren Zwischenkiefer, steht bei der tetraprotodonten Hasenscharte des Menschen lediglich der Parasymphysius, bei der hexaprotodonten hingegen der Parasymphysius und der Proparasymphysius.

Wir haben uns nunmehr mit dem morphologischen Werthe dieser oberen Schneidezähne zu beschäftigen.

Der Praecaninus der hexaprotodonten Hasenscharte ist ohne Zweifel dem Praecaninus der tetraprotodonten Hasenscharte, und

dieser wieder dem Praecaninus des normalen tetraprotodonten Gebisses der Menschen homolog, während auf der anderen Seite die Parasymphysii sämmtlicher 3 Gebisse ebenfalls einander homolog zu setzen sind.

In der hexaprotodonten Hasenscharte ist aber der Praecaninus der dritte obere Schneidezahn, folglich ist auch in der tetraprotodonten Hasenscharte und im normalen menschlichen Gebisse der Praecaninus der dritte obere Schneidezahn.

Der 2. obere Schneidezahn des Menschen ist eben der tetraprotodonten Hasenscharte, sowie dem normalen menschlichen Gebisse verloren gegangen, während er uns in der hexaprotodonten Hasenscharte als Proparasymphysius erhalten ist.

Der innere obere Schneidezahn des Menschen ist also sein 1. oberer, der äussere obere Schneidezahn des Menschen sein 3. oberer Schneidezahn; zwischen dem inneren und dem äusseren oberen Schneidezahne hat der dem normalen Gebisse des Affengeschlechtes verloren gegangene, wahre 2. obere Schneidezahn des Menschen gestanden.

Wie kommt es, dass dieser dem Menschengeschlechte verloren gegangene 2. obere Schneidezahn bei der hexaprotodonten Hasenscharte wieder auftritt? Das ist die Frage. Ich glaube die Antwort gefunden zu haben. Die Kiefergaumenspalten, besonders die doppelseitigen Kiefergaumenspalten, neigen zur Entwickelung dieses verloren gegangenen, wahren, oberen 2. Schneidezahnes hin, weil bei ihnen die inneren Zwischenkiefer und der Vomer eine reichlichere Nahrungszufuhr erhalten, als wenn diese Spalten nicht vorliegen. Weshalb? Weil im normalen Zustande die Arteriae naso-palatinae mit den Arteriae palatinae descendentes maiores auf der Gaumenfläche des harten Gaumens anastomosiren, bei den Kiefergaumenspalten aber nicht.

Es besteht also bei den Kiefergaumenspalten kein Collateralkreislauf, der das durch die Arteriae naso-palatinae dem Vomer und den inneren Zwischenkiefern zugeführte Blut auf den ganzen harten Gaumen vertheilt. Dadurch gerathen innere Zwischenkiefer und Vomer bei den Kiefergaumenspalten in einen ganz besonders günstigen Ernährungszustand, dadurch können bei den Kiefergaumenspalten proparasymphysische Zahnkeime zur Entwickelung gelangen, die im normalen Zustande nicht mehr oder vielmehr selten zur

Entwickelung kommen; dadurch endlich erklärt sich die allen Chirurgen bekannte, bei den Kiefergaumenspalten so häufig auftretende Hypertrophie und Eburnisation des Vomer und der inneren Zwischenkiefer, sowie die die Resection der inneren Zwischenkiefer und des Vomer erheischende, zuweilen ausserordentliche Prominenz derselben.

Das hexaprotodonte Gebiss kommt übrigens nicht nur bei Hasenscharten-Kieferspalten, sondern auch ohne dieselben beim Menschen vor. Solche Fälle verdanke ich Herrn Dr. Calais in Hamburg, sowie Herrn Prof. Dr. Busch in Berlin, Fälle, die einer demnächstigen Veröffentlichung entgegensehen. — Ja ich habe sogar ein ausgezeichnetes, sechsschneidiges Unterkiefergebiss bei einem Frankenschädel gefunden, das ebenfalls in meiner demnächst erscheinenden Monographie der Kiefer-, Lippen- und Gesichtsspalten abgebildet und beschrieben werden wird. Es hat auch nichts Auffallendes, dass beim Menschen der 1. und 3. obere Schneidezahn persistirten, während der 2. abortiv wurde; denn nach meiner Ansicht haben wir dasselbe Verhalten bei den Hasen und Kaninchen, welche sich dadurch bekanntlich von allen Nagethieren unterscheiden, dass sie im bleibenden Gebisse tetraprotodont sind. Embryonal und zuweilen auch postembryonal kommt aber neben dem Parasymphysius noch ein Proparasymphysius hinzu, so dass ich den grossen vorderen Schneidezahn dieser Thiere für den 1., den kleineren hinteren für den 3., den aber so eben genannten embryonal und zuweilen auch postembryonal auftretenden Proparasymphysius für den eigentlichen 2. oberen Schneidezahn halte, der den Leporiden wie den Affen in den meisten Fällen verloren geht. Diese meine Deutung der oberen Kaninchen-Incisivi wird allerdings von W. Krause bestritten*).

Was ferner die Octoprotodontie des in Figur 3 abgebildeten neugeborenen Pferdeschädels anbetrifft, so dürfte es nach dem vorher Gesagten klar sein, dass i_4 der Praecaninus, i_1 der Parasymphysius, i_2 der Proparasymphysius und i_3 ein dem normalen Pferdegebisse fehlender überzähliger Proproparasymphysius ist. Also auch beim Pferde dieselbe Hinneigung zur Hyperodontie bei Hasenscharten-Kieferspalten. Ganz besonders interessant ist die obere Hexaprotodontie der menschlichen hexaprotodonten Hasenscharten, weil dies

*) W. Krause im Biologischen Centralblatt, Bd. III. No. 22. S. 702, Bd. IV. No. 3. S. 96.

ein Rückschlag über die übrigen Affen und Halbaffen zurück ist, indem kein einziger lebender Affe oder Halbaffe mehr als vier obere Scheidezähne, sei es im Milch-, sei es im bleibenden Gebisse, hat.

Ehe wir uns weiter an die Untersuchung der Kieferspalten wenden, haben wir noch einen Blick auf die Nahtreste zu werfen, welche wir beim normalen Kinde in fast $^7/_8$ aller Fälle (wie ich schon 1879 in meiner ersten Publication über diesen Gegenstand im Zoologischen Anzeiger erklärt habe) auf der Gaumenfläche des harten Gaumens in Verbindung mit den Zwischenkiefern finden.

Es giebt 5 Zwischenkiefernähte des Menschen und es muss ihrer 5 geben (Fig. 10.). — Wir haben zunächst 1) in der Mittellinie die Sutura interendognathica oder die Symphysis intermaxillaris zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern, wir haben 2) und 3) jederseits eine Sutura endo-mesognathica zwischen dem inneren und äusseren Zwischenkiefer, und wir haben schliesslich 4) und 5) eine Sutura meso-exognathica zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits.

Haben wir ein hexaprotodontes menschliches Gebiss ohne Kiefer-

Fig. 10. Fig. 11.

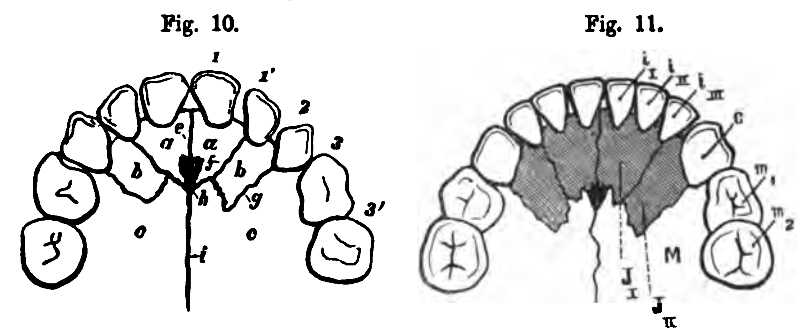


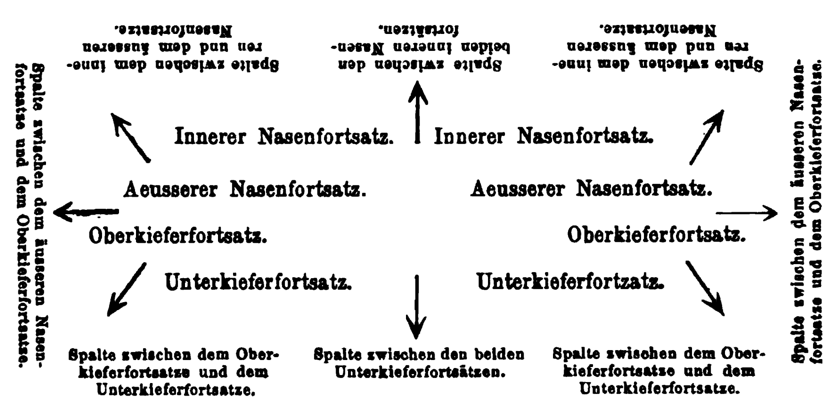
Fig. 10. Die Zwischenkiefernähte des Menschen. Schema. aa Endognathion dextrum et sinistrum, bb Mesognathion dextrum et sinistrum, cc Exognathion dextrum et sinistrum, e Sutura interendognathica, f Sutura endo-mesognathica, g Sutura meso-exognathica, h Canales incisivi, i Sutura interexognathica, 1 Erster Milchschneidezahn, 1' Zweiter Milchschneidezahn, 2 Milcheckzahn, 3 Erster Milchbackzahn, 3' Zweiter Milchbackzahn.

Fig. 11. Hexaprotodontes oberes Milchgebiss eines neugeborenen Kindes. Gaumenansicht. Schema. JI Linker innerer Zwischenkiefer, JII linker äusserer Zwischenkiefer, M linker Oberkiefer, m_2 Molaris II superior, m_1 Molaris I superior, c Caninus superior, iIII Praecaninus superior (der laterale Schneidezahn des normalen menschlichen Gebisses), iII Proparasymphysius superior (ist dem normalen menschlichen Gebisse verloren gegangen, tritt bei den hexaprotodonten Kiefergaumenspalten, oft aber auch ohne diese wieder auf), iI Parasymphysius superior (der mediale Schneidezahn des normalen menschlichen Gebisses).

gaumenspalte, so stehen, wie bei der hexaprotodonten Kieferspalte, Parasymphysius und Proparasymphysius in dem inneren Zwischenkiefer, Praecaninus im äusseren Zwischenkiefer (Fig. 11.).

Wir wenden uns nunmehr zu der embryonale Entwickelung der Zwischenkiefer bei den Säugethieren. Es ist uns dabei völlig geläufig, dass sich das Obergesicht derselben aus 3 Fortsätzen, nämlich einem mittleren und 2 seitlichen, bildet. Der mittlere ist der Stirnfortsatz, die seitlichen der jederseitige Oberkieferfortsatz. Am Stirnfortsatze unterscheiden wir wiederum 3 Fortsätze, einen mittleren und 2 seitliche. Der mittlere ist der innere Nasenfortsatz, die seitlichen der jederseitige äussere Nasenfortsatz. Da nun der mittlere oder innere Nasenfortsatz nichts ist als der unpaare Ausdruck für einen rechten und einen linken inneren Nasenfortsatz, so kann man ohne Weiteres annehmen, dass sich der Obertheil des Gesichtes aus 6 Fortsätzen entwickelt, nämlich 1) und 2) aus den inneren Nasenfortsätzen, 3) und 4) aus den äusseren Nasenfortsätzen, 5) und 6) aus den Oberkieferfortsätzen, zu welchen, wenn wir nun auch die Entwickelung des Untergesichtes in Betracht ziehen, noch 7) und 8) die beiden Unterkieferfortsätze hinzukommen.

Wie viele Spalten sind zwischen diesen 8 Fortsätzen möglich? Ebenfalls 8. Dies können wir uns leicht durch folgendes Diagramm vergegenwärtigen.



Es giebt also ursprünglich zwischen diesen 8 Gesichtsfortsätzen 8 Spalten, nämlich 2 in der Mittellinie und je 3 seitliche jederseits.

Da nun, wie ich gleich hier bemerken will, 1) und 2) aus den inneren Nasenfortsätzen die inneren Zwischenkiefer, die inneren Zwischenkieferlippen und die inneren Zwischenkieferwangen, 3) und 4) aus den äusseren Nasenfortsätzen die äusseren Zwischenkiefer, die äusseren Zwischenkieferlippen und die äusseren Zwischenkieferwangen, 5) und 6) aus dem Oberkieferfortsatze die Oberkiefer, die Oberkieferlippen und die Oberkieferwangon, 7) und 8) aus dem Unterkieferfortsatze die Unterkiefer, die Unterkieferlippen und die Unterkieferwangen jederseits hervorgehen, so sind also theoretisch 8 Kieferspalten, 8 Lippenspalten und 8 Wangenspalten (Gesichtsspalten) möglich.

Diagramm der Derivate der embryonalen Gesichtsfortsätze.

Embryonaler Gesichtsfortsatz.	Kieferderivat.	Lippenderivat.	Wangenderivat.
1. Innerer Nasenfortsatz.	Innerer Zwischenkiefer.	Innere Zwischenkieferlippe.	Innere Zwischenkieferwange.
2. Aeusserer Nasenfortsatz.	Aeusserer Zwischenkiefer.	Aeussere Zwischenkieferlippe.	Aeussere Zwischenkieferwange.
3. Oberkieferfortsatz.	Oberkiefer.	Oberkieferlippe.	Oberkieferwange.
4. Unterkieferfortsatz	Unterkiefer.	Unterkieferlippe.	Unterkieferwange.

Wir haben so eben gesehen, dass es zwischen den 8 Gesichtsfortsätzen 8 verschiedene Spalten, nämlich 2 mediane und jederseits 3 laterale, im Ganzen also 5 ungleichnamige Spalten giebt.

Da nun die 8 Kiefer die Kieferderivate dieser 8 Gesichtsfortsätze sind, so kann es theoretisch 8 Kieferspalten, d. h. 2 mediane und jederseits 3 laterale, im Ganzen also 5 ungleichnamige Kieferspalten geben. Diese sind

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern,
2) und 3) - - - dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer jederseits,
4) und 5) - - - dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits,
6) und 7) - - - dem Oberkiefer und dem Unterkiefer jederseits,
8) - - - den beiden Unterkiefern.

1) Was zunächst die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern anbetrifft, so ist uns dieselbe in dem, wenn auch minimalen Abstande der durch die Symphysis intermaxillaris oder die Sutura interendognathica verbundenen beiden inneren Zwischen-

kiefer gegeben; in klaffendem Zustande ist dieselbe wohl kaum beim Menschen gesehen worden, weiter von einander stehen die inneren Zwischenkiefer jedoch bei vielen Säugethieren (verschiedenen Edentaten, Hufthieren, Raubthieren und Fledermäusen) normaler Weise. Diese Spalte dringt nicht in die Nasenlöcher, sondern sie trennt, wenn sie mit medianer Lippenspalte verbunden ist, die knorpelig-häutigen Nasenhälften von einander; sie ist demnach eine internarine Spalte.

2) und 3) Die Spalte zwischen dem inneren und dem äusseren Zwischenkiefer wird eben durch die Hasenscharten-Kieferspalte dargestellt. Diese Spalte dringt in das knöcherne, vordere Nasenloch ihrer Seite; sie ist demnach eine stomato-narine Spalte*).

Normal kommt die Hasenscharten-Kieferspalte bei vielen niederen Wirbelthieren und beim Ornithorrhynchus paradoxus vor, bei dem die beiden inneren Zwischenkiefer, zu einem Knochenstücke vereinigt, etwas vor den in der Mittellinie vereinigten Processus palatini der Oberkiefer liegen und völlig von den jederseitigen äusseren Zwischenkiefern getrennt sind.

4) und 5) Die Spalte zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer ist eine Spalte, die von der Mundhöhle ausgeht, den äusseren Zwischenkiefer und den Processus frontalis des Oberkiefers vom Oberkiefer abtrennt und in die Augenhöhle verläuft. Sie ist eine Stomato-naso-orbitalspalte oder, wie ich sie schlechthin genannt habe, eine Stomato-orbitalspalte, die zugleich

*) Es ist klar, dass man hier mit dem Ausdrucke Stomato-nasalspalte nicht auskommen würde, da die Stomato-orbital- und noch andere Spalten, wie wir sogleich sehen werden, ebenfalls in die Nasenhöhle dringen; der Unterschied ist nur der, dass die Hasenscharten-Kieferspalten in die knöchernen vorderen Nasenlöcher, die gemeinschaftlich die Apertura pyriformis bilden, die Stomato-orbitalspalten hingegen von der Seite her, mit Intactlassung der Apertura pyriformis, in die Nasenhöhle eindringen. Die letzteren sind also keine narinen, sondern nasale Spalten, da ich unter Nares lediglich die knöchernen, knorpeligen oder häutigen vorderen Naseneingänge verstehe. Die Apertura pyriformis stellt uns demnach die beiden knöchernen vorderen Nasenlöcher (nares) dar. — Auf der anderen Seite giebt es nun noch Nasenspalten, die den knorpelig-häutigen Naseneingang, den ich ein für alle Male als Rüssel (rhynchus) bezeichnen will, betreffen, und schliesslich noch Gaumen- und Choanenspalten. Die knöcherne Nase besteht also aus zwei Nasen, einer rechten und einer linken, auf jeder knöchernen Nase sitzt eine knorpelig-häutige, diese nenne ich den Rüssel, und jede Nase hat somit ein vorderes knorpelig-häutiges Nasenloch, ein vorderes knöchernes Nasenloch und ein hinteres Nasenloch. Die Spalten, welche von unten her in das knorpelig-häutige oder knöcherne Nasenloch eindringen, nenne ich narine, die, welche den Nasenflügeltheil des Rüssels oberhalb der Nares spalten, alare Spalten. Es giebt also choane, palatine, nasale, narine und alare Nasenspalten.

die Nasenhöhle von der Seite her öffnet. — Wenn sie aber auch — um dies noch einmal zu wiederholen — von der Seite in die Nasenhöhle dringt, so kann sie doch nie mit der Hasenscharten-Kieferspalte verwechselt werden, da letztere eine narine, d. h. eine in das vordere knöcherne Nasenloch ihrer Seite eindringende Spalte ist, während die Stomato-orbitalspalte dasselbe völlig intact lässt.

6) und 7) Die Spalte zwischen dem jederseitigen Oberkiefer und dem Unterkiefer ist normal; sie wird auch nur der Vollständigkeit wegen hier angeführt. Sie entspricht als makrostomische Kieferspalte den makrostomischen Lippen- und Wangenspalten.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkiefern ist bei vielen Wirbelthieren normal, doch ist solchen Umständen die Spalte submucös resp. subcutan.

Ich schliesse hiermit die Betrachtung der Kieferspalten, um mich zu den Lippenspalten zu wenden.

2. Lippenspalten.

Um die Lippenspalten zu untersuchen, müssen wir wieder auf die Entstehung des Gesichtes zurückgreifen. Man kann sich, nach dem was hierüber bei den Kieferspalten vorweg genommen ist, einfach dahin ausdrücken, dass es 8 Lippen, mithin 8 Lippenspalten giebt. — Es giebt 4 Lippen jederseits und es giebt 2 mediane und 3 seitliche Lippenspalten jederseits, im Ganzen 4 ungleichnamige Lippen und 5 ungleichnamige Lippenspalten.

Die 8 Lippen, die es giebt, sind:

1) und 2)	Die beiden inneren Zwischenkieferlippen (Interlabia interna).	Labium superius.
3) und 4)	Die beiden äusseren Zwischenkieferlippen (Interlabia externa).	
5) und 6)	Die beiden Oberkieferlippen (Supralabia).	
7) und 8)	Die beiden Unterkieferlippen (Infralabia) .	Labium inferius.

Die Oberlippe ist demnach aus 6, die Unterlippe aus 2 Lippen zusammengesetzt.

Die 8 Lippenspalten, die es giebt sind:

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen;
2) und 3) die Spalte zwischen der inneren und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits;
4) und 5) die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits;
6) und 7) die Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits;
8) die Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen.

1) Was die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen anbetrifft, so stellt sie die mehrfach beim Menschen gesehene mediane Spalte der Oberlippe vor. Sie trennt die Oberlippe in der Art, dass jederseits von innen nach aussen vertheilt Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium liegen.

2) und 3) Die Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferlippe und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits ist die Hasenscharte. Sie läuft gegen oder in's vordere Nasenloch, das in letzterem Falle die jedem Chirurgen bekannte charakteristische verzerrte Gestalt bekommt, sie ist demnach eine labio-narine Spalte. — Bei einseitiger Hasenscharte liegen Supralabium + Interlabium externum auf der einen, Interlabium internum + Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium auf der anderen Seite. Es sind eben bei einseitiger Hasenscharte nur 2 Lippencomplexe vorhanden. — Bei doppelseitiger Hasenscharte liegen Supralabium + Interlabium externum auf der rechten Seite, Interlabium internum + Interlabium internum in der Mitte, Interlabium externum + Supralabium auf der linken Seite. — Gerade also wie der knöcherne Bürzel bei der Hasenscharten-Kieferspalte von den beiden inneren Zwischenkiefern gebildet wird, so besteht der lippige Bürzel bei doppelseitiger Hasenscharte aus den beiden inneren Zwischenkieferlippen.

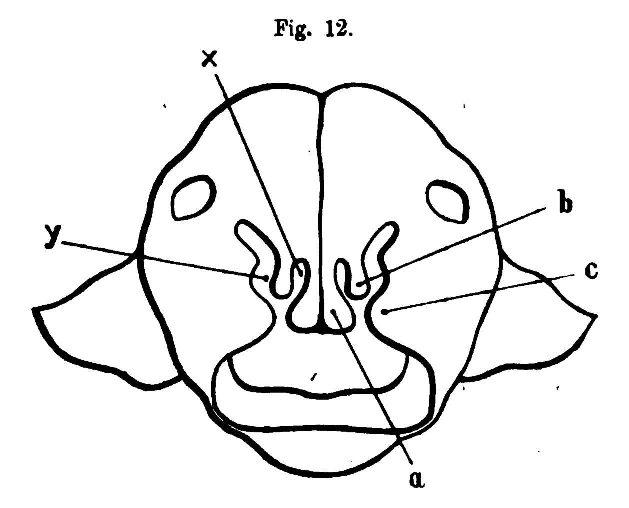
4) und 5) Die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits wird als Colobom der Oberlippe bezeichnet. Diese Spalte läuft nicht in das Nasenloch, sondern lässt die Nase intact, und kann daher mit der Hasenscharte nicht verwechselt werden. Ist diese Spalte einseitig vorhanden, so liegt auf der einen Seite ein Supralabium, auf der anderen Seite ein aus Interlabium externum + Interlabium internum + Interlabium internum + Interlabium externum + Supralabium bestehender Lippencomplex. — Ist diese Spalte doppelseitig, so liegt auf jeder Seite ein Supralabium, in der Mitte ein aus den 4 Zwischenkieferlippen bestehender Lippencomplex.

6) und 7) Die Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits ist die makrostomische Lippenspalte, wie ich sie bezeichnen will. Sie stellt einen geringen Grad desjenigen Zustandes dar, den man gemeiniglich als Makrostomie bezeichnet.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen ist die mediane Spalte der Unterlippe.

Es kommen auch Fälle vor, wo verschiedenartige Lippenspalten gleichzeitig auftreten, dies zeige ich Ihnen hier an der Abbildung (Fig. 12.) eines neugeborenen Hundes, welcher der Königl. Thierarzneischule in Brüssel gehört, und den ich der Güte des Herrn Prof. Wehenkel verdanke. Bei diesem liegt, wie Sie sehen, doppelseitiges Colobom der Oberlippe mit doppelseitiger Hasenscharte vor. Auf diese Weise also sehen wir hier die äussere Zwischenkieferlippe, vom Colobom und der Hasenscharte begrenzt, völlig isolirt vor uns. Gewiss ein höchst bemerkenswerthes Factum.

Fig. 12.



Vordere Ansicht eines mit doppelseitiger Hasenscharte und doppelseitigem Colobom der Oberlippe behafteten neugeborenen Hundekopfes. (Nach einem Präparate der Königl. Thierarzneischule zu Brüssel.)
a Die beiden in der Mittellinie vereinigten inneren Zwischenkieferlippen (Interlabia interna). b Linke äussere Zwischenkieferlippe (Interlabium externum). c Linke Oberkieferlippe (Supralabium dextrum). x Rechtsseitige Hasenscharte. y Rechtsseitiges Colobom der Oberlippe.

Zur besseren Uebersicht über die genannten Lippenspalten gebe ich noch folgende Tabelle:

Tabelle über das Verhalten der einzelnen Lippen bei Lippenspalten und im normalen Zustande

	Infralabium.	Supralabium.	Interlabium externum.	Interlabium internum.	Interlabium internum.	Interlabium externum.	Supralabium.	Infralabium.
1. Mediane Spalte der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
2. Doppelte Hasenscharte.	•	•	•	•	•	•	•	•
3. Doppelt. Colobom der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
4. Doppelte Hasenscharte, verbunden mit doppeltem Colobom der Oberlippe.	•	•	•	•	•	•	•	•
5. Doppelte makrostomische Lippenspalte.	•	•	•	•	•	•	•	•
6. Mediane Unterlippenspalte.	•	•	•	•	•	•	•	•
7. Normaler Zustand.	•	•	•	•	•	•	•	•

3. Gesichtsspalten.

Die Gesichtsspalten, um die es sich hier handelt, und die nach altem Brauche in der Chirurgie noch immer als Gesichtsspalten par excellence geführt werden, wird man besser als Wangenspalten bezeichnen. Wie wenig zutreffend der Name Gesichtsspalte nach vergleichenden anatomischen Ansichten ist, lehrt eine einfache Ueberlegung. Gewiss sind die in Frage stehenden Spalten Gesichtsspalten; aber sind die Lippenspalten, die Kieferspalten, die Gaumenspalten, die Kiemenspalten endlich nicht auch Gesichtsspalten? Es handelt sich bei den nunmehr zu betrachtenden Spalten um Spalten, welche die häutigen resp. schleimhäutigen Derivate der der Nasen-, Oberkiefer- und Unterkieferfortsätze von einander trennen. Dasselbe thaten die Lippenspalten, während die Kieferspalten die knöchernen Derivate der genannten Gesichtsfortsätze trennten. Somit wäre also zwischen den Lippenspalten und den jetzt zu betrachtenden Spalten eigentlich nur ein quantitativer Unterschied, indem die Lippenspalten, wenn man sich so ausdrücken will, die Lippentheile der in Betracht kommenden Wangen von einander trennen, während bei den Wangenspalten fast immer die Lippentheile, ausser diesen aber auch noch die eigentlichen Wangenabschnitte der Wangen gespalten sind. Da jedoch auch häufig genug Wangenspalten ohne Spalten in den auf die gespaltenen Wangen bezüglichen Lippen vorkommen, so ist es immerhin practisch, auch in Zukunft die Lippen- von den Wangenspalten zu trennen.

Der Hauptgrund, wesshalb sich so wenige Menschen im Allmeinen über die Entwickelung des Gesichtes klar sind, liegt in der unglücklichen und unbehülflichen Nomenclatur, die uns in den Bezeichnungen Stirnfortsatz, innerer Nasenfortsatz des Stirnfortsatzes, äussere Nasenfortsätze des Stirnfortsatzes, Oberkieferfortsatz, Unterkieferfortsätze entgegentritt.

Wir wollen daher lieber die Entwickelung des in Rede stehenden Abschnittes des Gesichtes so formuliren, dass wir sagen, dasselbe entwickele sich aus 8 Wangen:

1) und 2) den beiden inneren Zwischenkieferwangen (Interbuccae internae);
3) und 4) - - äusseren - (- externae);
5) und 6) - - Oberkieferwangen (Suprabuccae);
7) und 8) - - Unterkieferwangen (Infrabuccae).

Jede dieser Wangen besteht aus Haut, Schleimhaut und den in diesen sich befindlichen Muskeln, Nerven und Gefässen.

Genau so, wie wir dies für die Kiefer- und Lippenspalten constatirt haben, sind zwischen diesen 8 Wangen 8 Wangenspalten theoretisch construirbar, nämlich:

1) die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen;
2) und 3) die Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferwange und der äusseren Zwischenkieferwange jederseits;
4) und 5) die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange jederseits;
6) und 7) die Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange jederseits;
8) die Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen.

Wir wollen nunmehr dieselben einzeln betrachten:

1) Was zunächst die Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen anbetrifft, so haben wir ihre Anfänge bereits in der medianen Oberlippenspalte kennen gelernt. Eine weiter gehende Spalte, welche die beiden knorpelig häutigen vorderen Naseneingänge trennte, also zur Selbstständigwerdung jedes Rüssels führte, wenn wir als solchen, wie schon erwähnt, einen korpelig häutigen vorderen Naseneingang bezeichnen, ist uns nicht bekannt.

2) und 3) Die Spalte zwischen der inneren und der äusseren Zwischenkieferwange ist für uns von grossem Interesse: sie ist, wenn man so will, die durch den Rüssel weiter geführte Hasenscharte. Sie ist mit einem Worte eine Nasenflügelspalte, die in der Weise liegt, dass sie die häutige Bekleidung des Nasenflügels von der häutigen Bekleidung des Nasenrückens abtrennt. Diese Nasenflügelspalte (fissura alaris), wie ich sie schlechtweg nennen will, ist meistens mit Hasenscharte complicirt. Sie sehen dies in dem hier abgebildeten Falle*), den ich der Güte des Herrn Geheimrathes Esmarch verdanke, der denselben im Jahre 1853 operirte. Früher, wo man überhaupt nur von schrägen Gesichtsspalten sprach, wurde diese jetzt von uns als Nasenflügelspalte bezeichnete Spalte, mit der die Nase völlig intact lassenden Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange, die sogleich als Labiopalpebralspalte beschrieben werden wird, zusammengeworfen.

4) und 5) Die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange haben wir in ihren Anfängen bereits in der Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und

*) Wird demnächst veröffentlicht werden.

der Oberkieferlippe als sogenanntes Colobom der Oberlippe beobachtet. Es sind diese beiden Spalten auch gewöhnlich gleichzeitig vorhanden, doch nicht immer. Ist dies der Fall, so haben wir eine Labiopalpebralspalte, welche, die Nase völlig intact lassend, seitlich an ihr vorüberzieht, um das untere Augenlid in einen kleineren medialen und einen grösseren lateralen Abschnitt zu spalten.

Besteht hingegen die Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange allein, so führt sie sich uns als Colobom des unteren Augenlides vor.

Bezeichnen wir nun nach wie vor die Labioalar-, die Labiopalpebral- und die Palpebral-Spalten als schräge Gesichtsspalten, so sehen wir also, dass es zwei verschiedene Arten schräger Gesichtsspalten giebt, solche, welche die Nase in Mitleidenschaft ziehen, und solche, welche dies nicht thun, sondern seitlich an ihr vorüberziehen.

6) und 7) Die Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange ist die makrostomische Wangenspalte; sie stellt denjenigen Zustand dar, den man gewöhnlich als Makrostomie bezeichnet.

8) Die Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen kommt nur in ihren Anfängen, wenn man die Lippenspalten als Anfänge der Wangenspalten betrachten will, vor. Wir haben dieselbe bereits bei Betrachtung der ersteren als mediale Unterlippenspalte kennen gelernt.

Ueberblicken wir noch einmal das über die Kiefer-, Lippen- und Gesichts- (Wangen-) Spalten Gesagte, so haben wir gefunden, dass aus den 8 Gesichtsfortsätzen, nämlich

1) und 2) den inneren Nasenfortsätzen,
3) und 4) den äusseren -
5) und 6) den Oberkieferfortsätzen,
7) und 8) den Unterkieferfortsätzen

3 × 8 Organe, nämlich, 8 Kiefer, 8 Lippen, 8 Wangen hervorgehen, dies sind:

1) u. 2)	die inneren Zwischenkiefer,	1) u. 2)	die inneren Zwischenkieferlippen,
3) u. 4)	- äusseren -	3) u. 4)	- äusseren -
5) u. 6)	- Oberkiefer,	5) u. 6)	- Oberkieferlippen,
7) u. 8)	- Unterkiefer.	7) u. 8)	- Unterkieferlippen.

1) u. 2) die inneren Zwischenkieferwangen,
3) u. 4) - äusseren -
5) u. 6) - Oberkieferwangen,
7) u. 8) - Unterkieferwangen.

Zwischen den 8 Gesichtsfortsätzen bleiben 8 Spalten, folglich zwischen den 3 × 8 Derivaten der 8 Gesichtsfortsätze 3 × 8 Spalten.

Tabelle über die Derivate der Gesichtsfort-

Gesichtsfortsätze und Gesichtsfortsatzspalten.	Kiefer und Kieferspalten.
I. Spalte zwischen den beiden inneren Nasenfortsätzen.	I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkiefern. (Kommt beim Menschen nicht vor, normal bei vielen Wirbelthieren.)
1) u. 2) Innere Nasenfortsätze.	1) u. 2) Innere Zwischenkiefer.
II. u. III. Spalte zwischen dem inneren Nasenfortsatze und dem äusseren Nasenfortsatze jederseits.	II. u. III. Spalte zwischen dem inneren Zwischenkiefer und dem äusseren Zwischenkiefer jederseits. (Hasenscharten-Kieferspalte oder Kieferspalte par excellence oder stomato-narine Spalte.)
3) u. 4) Aeussere Nasenfortsätze.	3) u. 4) Aeussere Zwischenkiefer.
IV. u. V. Spalte zwischen dem äusseren Nasenfortsatze und dem Oberkieferfortsatze jederseits.	IV. u. V. Spalte zwischen dem äusseren Zwischenkiefer und dem Oberkiefer jederseits. (Stomato-orbitalspalte.)
5) u. 6) Oberkieferfortsätze.	5) u. 6) Oberkiefer.
VI. u. VII. Spalte zwischen dem Oberkieferfortsatze und dem Unterkieferfortsatze jederseits.	VI. u. VII. Spalte zwischen dem Oberkiefer und dem Unterkiefer jederseits. (Normal.)
7) u. 8) Unterkieferfortsätze.	7) u. 8) Unterkiefer.
VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferfortsätzen.	VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkiefern. (Bei vielen Wirbelthieren normal.)

Die Derivate der Gesichtsfortsätze und der Gesichtsfortsatzspalten lassen sich in folgende Tabelle übersichtlich zusammenfassen.

sätze und der Gesichtsfortsatzspalten.

Lippen und Lippenspalten.	Wangen und Wangenspalten.
I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferlippen. (Mediane Oberlippenspalte.)	I. Spalte zwischen den beiden inneren Zwischenkieferwangen. (Kommt nicht vor.)
1) u. 2) Innere Zwischenkieferlippen.	1) u. 2) Innere Zwischenkieferwangen.
Labio-alarspalte.	
II. u. III. Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferlippe und der äusseren Zwischenkieferlippe jederseits. (Hasenscharte oder labio-narine Spalte.)	II. u. III. Spalte zwischen der inneren Zwischenkieferwange und der äusseren Zwischenkieferwange jederseits. (Nasenflügelspalte, Alarspalte.)
3) u. 4) Aeussere Zwischenkieferlippen.	3) u. 4) Aeussere Zwischenkieferwangen.
Labio-palpebralspalte.	
IV. u. V. Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferlippe und der Oberkieferlippe jederseits. (Colobom der Oberlippe.)	IV. u. V. Spalte zwischen der äusseren Zwischenkieferwange und der Oberkieferwange jederseits. (Colobom des unteren Augenlides.)
5) u. 6) Oberkieferlippen.	5) u. 6) Oberkieferwangen.
VI. u. VII. Spalte zwischen der Oberkieferlippe und der Unterkieferlippe jederseits. (Makrostomische Lippenspalte.)	VI. u. VII. Spalte zwischen der Oberkieferwange und der Unterkieferwange jederseits. (Makrostomische Gesichtsspalte.)
7) u. 8) Unterkieferlippen.	7) u. 8) Unterkieferwangen.
VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferlippen. (Mediane Unterlippenspalte.)	VIII. Spalte zwischen den beiden Unterkieferwangen. (Kommt nicht vor.)

XV.

Ueber die Behandlung der Paraplegie bei Spondylitis.

Von

Dr. D. G. Zesas

in Glarus.*)

Wenn die Behandlung des Pott'schen Leidens im Allgemeinen an und für sich recht oft keine leicht durchzuführende Arbeit ist, so gehört die Bekämpfung der durch diese Affection bedingten Paraplegieen entschieden zu der schwierigsten Aufgabe des Arztes. Bevor ich auf den Hauptzweck meines Vortrages eingehe, sei mir gestattet, einige Worte über die herrschenden Ansichten, die Ursache dieser Lähmungen und wie sie zu Stande kommen, vorauszuschicken. Es erscheint mir dies zur richtigen Beurtheilung einer Behandlungsweise nöthig.

Die Theorie, die wir in den meisten Lehrbüchern vertreten finden, ist die der Compressionsparaplegie. Sie geht von der Annahme aus, dass bei tuberculöser Wirbelcaries die Lähmung durch knöcherne Compression des Markes erzeugt werde (reine Compressions-Paraplegieen). Dies soll besonders für jene Fälle massgebend sein, wo die Paraplegie**) plötzlich auftritt. In der Regel pflegen sich jedoch die Lähmungen nur allmälig und zwar unter dem bekannten Reizungs- und Lähmungserscheinungsbilde der spontanen Myelitis zu entwickeln, und man nimmt in derartigen Fällen an, dass der Druck, der sich nur allmälig steigert, in der Art, wie es z. B. bei Krebs der Wirbel oder intraspinalen Tumoren geschieht, vom Rückenmarke längere Zeit ohne Störung ertragen werde, und dass sich die Lähmungen erst dann entwickeln, wenn

*) Dieser Vortrag sowie der darauf folgende war für den XIII. Chirurgen-Congress bestimmt, konnte jedoch wegen plötzlicher Abreise des Verf.'s nicht gehalten werden.

**) In Folge plötzlicher Verschiebung der Wirbelsäule.

unter dem Einflusse der Rückenmarkscompression und anderer zufällig einwirkender Reize eine Entzündung in's Leben tritt (Compressions-Myelitis). Eine neue Erklärung über die Entstehung der Compressionsmyelitis ging kürzlich von Charcot aus. Er denkt sich die Ursache folgendermassen: Der primäre tuberculöse Herd sitzt bekanntlich fast stets im Wirbelkörper. Derselbe inficirt allmälig die hinter ihm liegenden Gewebe, so das Lig. longitud. post., die Dura spinalis in ihren äusseren Schichten. Hier soll sich nun ein Fungus ausbilden, der, je nach seiner Ausdehung, das darunter liegende Mark von vorne oder auch in toto ringförmig comprimirt, was die Entstehung der Compressionsmyelitis zur Folge hat, gleichviel ob die knöchernen Wirbel in ihrer Lage bleiben oder nicht.*) Ob die anatomischen Verhältnisse besonders auch mikroskopisch so liegen, kann nur durch wiederholte Untersuchungen entschieden werden, jedenfalls dürfte die Charcot'sche Theorie kaum für jeden Spondylitis-Paraplegie-Fall Verwerthung finden, da es unstreitig oft gelingt, durch Besserung der Wirbeldifformität resp. durch Beseitigung der knöchernen Compression des Markes, die Lähmung zu heben.

Dies sind kurz gefasst die obwaltenden Ansichten über das Wesen und die Ursache der in Rede stehenden Lähmungen. Was die Prognose der Spondylitis-Paraplegie betrifft, so gestaltet sich dieselbe je nach dem Auftreten der Lähmung verschieden. Eine plötzlich aufgetretene Paraplegie lässt ein relativ günstiges Pro-

*) „Supposons“ sagt Charcot „la présence d'un neoplasme dans le corps d'une vertèbre; peu à peu il gagne le ligament vertébral qui résiste pendant un certain temps jusqu' au moment où il se trouve traversé et le foyer neoplastique gagne la périmeninge, s'y accumule, se trouve ainsi en contact avec la face externe de la dure-mère et détermine une infection locale, l'évolution tuberculeuse s'accomplissant dans tous les points qu'elle touche. La couche la plus externe de la dure-mère s'affaisse à son tour, il se produit un champignon tuberculoux très facilement réconnaissable, histologiquement parlant, tandis que la face interne de la dure-mère reste saine. Mais ce champignon peut augmenter de volume et se répandre de différentes façons, il peut former parfois une sorte d'anneau plus ou moins complet autour de la moëlle, de telle sorte que la gaîne se trouve tout-à-fait cachée. Or ce champignon dans son développement exige une certaine place, de là la compression de la moëlle épinière soit d'un côté soit dans tout son partour. Voilà donc encore un fait de compression de la moëlle, sans qu'il existe aucune déviation des vertèbres, celles-ci au contraire ayant conservé à l'extérieur leurs apparences normales. Du reste, même en pareil cas surviendrait-il une déviation vertébrale, ce ne serait pas elle qui aurait déterminée la paraplégie mais bien le champignon tuberculeux“ (?). Gaz. des hôp. 1883. p. 484.

gnostikon zu, während eine langsam sich entwickelnde Lähmung von sehr zweifelhafter Vorbedeutung ist, insofern, als hier möglicherweise schon pathologische Veränderungen des Rückenmarkes stattgefunden haben. Von Wichtigkeit für die Prognose ist ferner die Dauer des paral. Zustandes, weil erfahrungsgemäss solche Paraplegien, die bereits ein Jahr oder darüber bestanden haben, oft jedem therapeutischen Eingriffe trotzen.

Dass zur Bekämpfung dieser Lähmungen eine Menge der verschiedenartigsten Verfahren erprobt wurde, ist wohl in der Hartnäckigkeit des Uebels erklärlich. Es wäre zu weitgehend, alle die mannichfachen Mittel aufzuzählen, die als Zweck zum Ziele dienen sollten; ich beschränke mich darauf, einiger heute noch im Gebrauche stehender Behandlungsweisen Erwähnung zu thun.

Die Electricität, welche bekanntlich im Allgemeinen den wichtigsten Faktor der Therapie der Lähmungen bildet, hat auch hier wiederholte Anwendung gefunden, doch lauten die damit gewonnenen Resultate zur Nachahmung nicht ermuthigend. Auch von den medicamentösen Bädern ist wenig zu erwarten, ich meinerseits möchte sie geradezu als schädlich bezeichnen, insofern mir die Unruhe, welche die Wirbelsäule durch wiederholtes Baden erleidet, den etwaigen Nutzen desselben von vornherein in Frage zu stellen scheint. Rayer und Charcot behaupten vom Glüheisen Erfolg gesehen zu haben. Die einzige Probe, die ich selbst damit anstellte, hat meinem Patienten nicht den geringsten Nutzen gebracht; die Anwendung desselben ist übrigens in der Privat-Praxis nicht überall zugänglich, auch darf die Gefahr bei jenen Kranken, die zur Rückenlage verurtheilt sind, im Hinblick auf den sehr leicht dadurch herbeigeführten brandigen Decubitus nicht ausser Acht gelassen werden. Gleich wirkungslos erwies sich der innerliche Gebrauch von Strychnin.

Wohl stünden wir diesem Leiden hinsichtlich der vielen, uns wenig oder keinen Erfolg sichernden Mittel, recht muthlos gegenüber, würden uns andererseits nicht noch directere Eingriffe zu Gebote stehen, welche unsere Bemühungen zu lohnen versprechen. Vergegenwärtigen wir uns die existirenden Theorien über das Wesen der Spondylitis-Paraplegie, so müssen wir in dem Drucke, welcher das Mark durch die verschobenen Wirbel erleidet, die Hauptursache der Lähmung erblicken, gleichviel ob dieser Druck

sie direct erzeugt, oder durch die ihm folgenden Reize verursacht.

Die einzige rationelle Aufgabe der Therapie wäre demnach, den diesen paral. Zustand direct oder indirect bedingenden Druck zu heben. Versuche in dieser Richtung sind vielfach gemacht worden. Sie bestanden meistens darin, durch Extension und Contra-Extension die Besserung der Wirbel-Difformität und ihrer Folge, der Rückenmarkscompression resp. der Lähmung, zu bezwecken; doch auch von diesem Verfahren haben wir wenig befriedigenden Erfolg. Abgesehen davon, dass mittelst der Extension kaum in allen Fällen von Wirbelcaries eine beträchtliche Druckentlastung erzielt wird, kommt es leider nicht selten vor, dass eine Extension mit starker Gewichtsbelastung gar nicht ertragen wird, indem der Druck des Extensionsverbandes an den gelähmten Extremitäten Decubitus erzeugt; auch dem Uebelstande, dass solche Kranke, insbesondere Kinder es sich nicht immer gefallen lassen, beständig in Rückenlage an's Bett gefesselt zu bleiben, ist bei der Wahl der einzuschlagenden Therapie auch in Anbetracht der oft schon erschöpften Geduld der Angehörigen Rechnung zu tragen.

Diese Nachtheile der Extension bedenkend, nahm ich in zwei Fällen, die ich mir Ihnen mitzutheilen erlauben werde, zu einem anderen Verfahren Zuflucht: Ich wandte mich zum Sayre'schen Gypsverband, dabei die Vorschriften beobachtend, die Sayre in seinem Buche über diesen Gegenstand empfiehlt. Die Streckung geschah in vorsichtiger Weise und so, dass die Fussspitzen des Patienten mit dem Boden in Berührung blieben. Was den Verband selbst betrifft, so verwandte ich sehr breite Binden und wenig Gyps; das Ganze wird dadurch minder schwer ohne von seiner Festigkeit einzubüssen. Ausser der Essenszeit verordnete ich meinen Patienten so viel als möglich permanente horizontale Rückenlage; da ich eine Belastung von oben her als nachtheilig wirkend für die erkrankten Wirbel betrachte.

Bedenkliche Folgen nach Anlegung des Gypspanzers habe ich bei diesen zwei Paraplegie-Fällen nicht zu verzeichnen, ebensowenig bei allen von mir schon bei Kyphose ausgeführten derartigen Gypsverbänden, vielmehr muss ich mit Freude bekennen, dass mir der Sayre'sche Verband in dem einen der zwei Fälle völlige Heilung

und im anderen bedeutende Besserung des paraplegischen Zustandes gebracht hat.

Es sei mir gestattet, die bezüglichen Krankengeschichten in Kürze zu erörtern.

Der erste Fall betrifft ein 12jähriges Mädchen aus Rom, deren Mutter an Lungentuberkulose starb. Das Leiden der Wirbelsäule soll angeblich nach einem Sturze von einer Treppe entstanden sein und datirt seit ca. 4 Jahren. Erst vor 7 Monaten begann sich ein Lähmungsartiger Zustand der unteren Extremitäten zu entwickeln, Pat. bekam Anfangs einen gebückten Gang und vermied jedes unnöthige Gehen. Dieser Zustand verschlimmerte sich der Art, dass Pat., als ich sie zum ersten Male sah, sich nur mit Hülfe zweier Krücken mühsam fortzubewegen vermochte. Bei der Untersuchung constatirte ich, entsprechend dem 5. und 8. Brustwirbel, eine Kyphose, deren ausgesprochene Spitze gegen den 6. und 7. Brustwirbel war. Die Empfindlichkeit der unteren Extremitäten schien mir normal. Gegen die Wirbelaffection soll bereits ein halbes Jahr hindurch ein Extensionsapparat, ebenso gegen den paraplegischen Zustand eine Electrokur versucht worden sein. Beides erfolglos. — Am 22. Juli 1882 legte ich in Livorno den 1. Gypsverband an und verordnete so viel als möglich horizontale Rückenlage. Der Verband sass gut und fest und verursachte keinerlei Beschwerden. Das Allgemeinbefinden wurde seither auch ein wesentlich günstigeres. Bei einem 2. am 20. Oct. (in Rom) angelegten Verbande ergaben die Messungen bedeutende Besserung der Wirbeldifformität; der paraplegische Zustand hatte sich auffallend gehoben, so dass die Kranke einige Schritte ohne Krücken machen konnte und mich versicherte, im Allgemeinbefinden grosse Erleichterung zu fühlen. Ein 3. Verband wurde kurz vor meiner Abreise von Rom Anfangs Januar 1883 angelegt, als sich Pat. schon allein, ohne die geringste Stütze im Freien bewegen konnte. Einige nachträgliche briefliche Mittheilungen bestätigten mir die rasch zunehmende Besserung der Wirbeldifformität und der Lähmung.

Im zweiten Falle handelt es sich um einen 15jährigen Knaben mit Caries der Lendenwirbel. Das Leiden hatte seit 6 Jahren Bestand; erst seit ungefähr 10 Monaten aber soll sich die Lähmung entwickelt haben. Anfänglich klagte Pat. über Schmerzen und Kriebeln in den Füssen, allmälig stellte sich dann eine paraplegische motorische Lähmung ein, so dass das Gehen ohne eine Stütze unmöglich wurde. Der Gang war übrigens schwerfällig und schleppend, die Beine konnten nur ganz wenig gehoben werden, beim Liegen vermochte er dieselben nur mühsam und zitternd von der Unterlage aufzuheben. — Da der Vater des Pat. gegen das „Einmauern“ seines Kindes energisch Protest erhob, gebrauchte ich das Glüheisen, doch leider, wie schon erwähnt, ganz vergeblich. Als der Zustand des Armen sich täglich verschlimmerte, gaben sich die geängstigten Eltern mit meinem ersten Vorschlage zufrieden und so schritt ich am 16. Febr. 1883 zur Anlegung des Sayre'schen Gypsverbandes. Um eine vollständige Immobilisirung und Entlastung der erkrankten Partie herzustellen, wurden die Oberschenkel mit eingegypst. Nach Verfluss von 3 Monaten wurde der 1. Verband entfernt und ein 2. an-

gelegt, bei welcher Gelegenheit ich sowohl eine erhebliche Besserung des Knochenleidens, als eine solche der Lähmung wahrnehmen konnte. Ende Juni konnte Pat. mit einem einfachen Spazierstocke ohne stark zu ermüden eine grosse Strecke im Freien zurücklegen. Ein 3. Verband blieb bis Ende October liegen. Der Zustand des Pat. bessert sich tagtäglich, so dass ich in diesem Falle eine Restitutio ad integrum zu hoffen wage.

Dies die zwei Fälle, die Zeugniss von der Besserung ablegen, welche die Paraplegie bei Spondylitis durch Beseitigung der Rückenmarkscompression erhält. Ob wir im Sayre'schen Verbande das sicherste Mittel für Besserung der Wirbeldifformität resp. für die Aufhebung der Compression besitzen, wie ich es anzunehmen geneigt bin, will ich der Erfahrung erfahrenerer Fachgenossen zur Beurtheilung anheimstellen. Bemerken will ich schliesslich, dass bereits die günstige Wirkung des Sayre'schen Verbandes in bezüglichen Fällen auch andererseits constatirt wurde. So lesen wir z. B. im Sayre'schen Buche Folgendes:

„Sobald die Gypsjacke erhärtet ist, kann der Patient umhergehen und in manchen Fällen, wo vor Application der Gypsjacke Paralyse bestand, ist der Leidende im Stande gewesen, ohne Schwierigkeit zu gehen, nachdem die Application beendet war. In allen den Fällen, wo die Patienten überhaupt nicht im Stande gewesen sind, zu gehen, ohne sich auf ihre Kniee zu stützen oder sich am Stuhl oder Tisch oder was sonst in ihrem Bereich sein mochte, festzuhalten, sind sie nach Anpassung der Gypsjacke im Stande gewesen, aufrecht und ohne irgend eine Stütze zu gehen.“ Ferner berichtete Prof. Küster am 29. November 1882 in der Berl. med. Gesellchaft, anlässlich einer Discussion über die „Verwendbarkeit des Sayre'schen Gypscorsets“ „dass es kein einziges Mittel gebe, welches in so vollkommener Weise die schweren Symptome, die sich vorher entwickelt haben, die beginnende Lähmung, den vollständig gebückten Gang des Kindes verschwinden macht, wie es unter dem Gypsverband geschieht.“ Auch Israël theilte bei dieser Gelegenheit einen Fall von Caries der Lendenwirbel mit Abscessen in beiden Fossae iliacae und Parese der Beine mit, in welchem durch Anlegung von Gypsverbänden, die den ganzen Körper bis zu den Unterschenkeln immobilisirten, eine vollständige Heilung mit gänzlicher Schrumpfung der Senkungsabscesse in den Fossae iliacae erzielt worden sei. Ebenso ist die Parese verschwunden, und das

Individuum, welches Israël $1^1/_2$ Jahre in Beobachtung hatte, ging seit einem Jahre ohne irgend einen Stützapparat.

Ich bin am Ende meiner Mittheilung, mit welcher ich versucht habe, eine kurze Uebersicht über den therapeutischen Stand der Spondylitis-Paraplegie zu geben. Ich würde mich freuen, wenn meine Ansicht, dass der Sayre'sche Gypsverband, indem er eine Besserung der Wirbeldifformität herbeiführt, in Folge deren das Rückenmark von dem die Lähmung bedingenden Drucke entlastet wird, als das einzige rationelle, eine vollständige Heilung oder doch bedeutende Besserung der Paraplegie versprechende Verfahren von Ihnen, meine verehrten Herren, in vorkommenden Fällen einer Prüfung gewürdigt würde.

XVI.

Ueber den physiologischen Zusammenhang zwischen Milz und Schilddrüse.

Von

Dr. D. G. Zesas

in Glarus.

M. H.! Das Thema, das ich gewählt habe, hat seine grosse Bedeutung nicht nur für den Physiologen, sondern auch, und dies ganz vornehmlich, für den Wundarzt. Seitdem die beiden Organe Milz und Schilddrüse in das Gebiet der modernen Chirurgie übergegangen, seitdem krankhafter Processe wegen, bald die Exstirpation des einen, bald des anderen vorgenommen wurde, ist wohl Jedem von uns die Frage nahe getreten, ob mit der Entfernung dieser Organe keine dem Organismus zu seinem Bestande nothwendigen Factoren entrissen werden, oder ob wir nach Entfernung des einen auf die vicariirende Thätigkeit des zurückgelassenen, dessen Rolle übernehmenden, wie es zuerst von Tiedemann*) behauptet worden ist, rechnen dürfen.

Das Bedürfniss nach Aufklärung dieser nicht nur theoretisch, sondern praktisch so wichtigen Frage, ob thatsächlich Milz und Schilddrüse in einem physiologischen Zusammenhang stehen, mag es hinreichend rechtfertigen, wenn unsere Aufmerksamkeit und Studien in der letzten Zeit etwas mehr auf sie gelenkt wurden, als es bis dahin geschehen. Ich erachte es deshalb als Pflicht eines Jeden, der sich mit dieser Frage beschäftigt hat, seine Erfahrungen im Interesse der Sache bekannt zu machen resp. zur Ermöglichung eines abschliessenden Urtheils beizutragen. In diesem Sinne, hochansehnliche Herren, ergreife ich das Wort, um Ihnen das Resultat einer Reihe bezüglicher Untersuchungen mitzutheilen, was ich mit um so mehr Freude thue, als ich in einer diesen Gegenstand betreffenden in v. Langenbeck's Archiv erschienenen Abhandlung auf dies Thema zurückzukommen versprach.

---

*) Zeitschr. für Physiologie. Bd. V. Heft 1. 1883.

Bevor wir zur Beantwortung der Frage, in welcher Beziehung ein physiologischer Zusammenhang zwischen Milz und Schilddrüse existire, übergehen, ist es erforderlich, der muthmasslich richtigen Functionen dieser beiden Organe Erwähnung zu thun. Als Richtschnur hierzu sollen uns die auf experimentellem und klinischem Wege gesammelten Erfahrungen dienen. — Fragen wir vorerst nach der Cardinalfunction der Milz, dieses grossen und mächtigen Organes, welches von den Einen als ein „Unkraut des Lebens" (Paracelsus) bezeichnet, von Anderen dagegen zu „den nöthigsten und edelsten Verrichtungen" bestimmten Körpertheiles erhoben wurde (van Helmont).

Aus den Veränderungen, die dem Ausfalle der Milz bei den Versuchsthieren folgten, erfahren wir, dass hauptsächlich das Blut es ist, welches die wichtigsten Alterationen nach dem Eingriff erfährt. Kaum 4—5 Wochen nach demselben ist eine Abnahme der rothen und Vermehrung der weissen Blutkörperchen zu constatiren. Die Zunahme der Leucocyten steigt bis zur 10. Woche, in welcher Zeit das Blut am reichsten an weissen und ungemein arm an rothen Blutkörperchen ist. Die Abnahme ersterer geht langsamer von statten, als deren Zunahme und es erfordert im Allgemeinen 6—7 Monate Zeit, bis das Blut eines entmilzten mit dem eines unentmilzten Thieres übereinstimmt. Dies die Wahrnehmungen, die ich bei wiederholt angestellten Versuchen gemacht habe und deren Details in zwei verschiedenen in v. Langenbeck's Archiv publicirten Abhandlungen zu finden sind*). Fast die nämlichen Beobtungen wurden von anderen Experimentatoren gemacht. So erfahren wir von Simon-Hegar's Experimenten, dass in einem von drei Fällen die Vermehrung der weissen Blutkörperchen „sehr eclatant" zu Tage getreten sei; es wird aber dahingestellt gelassen, ob diese Blutalteration von Zufälligkeiten abhing, oder ob sie mit dem Milzausfall im Zusammenhang stehe.

Andere wichtige Veränderungen werden bei entmilzten Thieren weder während des Lebens noch bei der Section wahrgenommen, so dass meine Ansicht, „dass die Milz im thierischen Organismus zur Umwandlung der weissen Blutkörperchen in rothe diene", wohl kaum auf Irrthum beruht. Stellen wir neben das Ergebniss der

---

*) Zesas, Ueber Exstirpation der Milz am Menschen und Thiere. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 1. und Beitrag zur Kenntniss der Blutveränderungen bei entmilzten Menschen und Thieren. Ebendas. Heft 4.

Thierversuche die Resultate der Blutuntersuchung bei entmilzten Menschen, so werden wir Angesichts der Thatsache, dass bei ihnen von den nämlichen Blutveränderungen berichtet wird, uns zu obiger Annahme um so mehr geneigt fühlen. Vom ersten Péan'schen Splenectomie-Falle heisst es, dass einige Wochen nach der Operation eine Vermehrung der weissen und Verminderung der rothen Blutkörperchen aufgetreten sei; auch im zweiten Falle des nämlichen Operateurs sollen sich ca. $3^1/_2$ Monate nach der Milzentfernung die weissen Blutkörperchen zu den rothen wie 1 : 200 verhalten haben; ebenso wird von einem von Czerny wegen Wandermilz vorgenommenen Milzexstirpations-Fall berichtet, dass sich die weissen Blutkörperchen zu den rothen wenige Wochen post operat. wie 1 : 300 verhielten. Schliesslich, meine Herren, besitzen wir im Credé'schen Falle*) den besten Beweis für die blutbildende Function der Milz. Diesem lehrreichen und höchst interessanten Falle, auf den ich übrigens eingehend zurückkommen werde, entnehmen wir, dass 8 Tage nach der Splenectomie eine starke Vermehrung der kleinen weissen Blutkörperchen und ebenso der kleinen rothen nebst Ausfall der grossen weissen lienogenen und Abnahme der gewöhnlichen rothen Blutkörperchen zu Tage getreten sei. $4^1/_2$ Monate dauerte es, bis das Blut wieder seine normale Beschaffenheit erlangt hatte; 4 Wochen nach dem Eingriff soll Patient so anämisch gewesen sein, dass er kaum gehen konnte. Nach einem dem Congresse im vorigen Jahre vom Operateur zugegangenen Schreiben, soll der Operirte sich nunmehr einer ausgezeichneten Gesundheit erfreuen und nach jeder Richtung hin normal functioniren.

Dürfen wir die blutbildende Eigenschaft der Milz noch in Zweifel ziehen gegenüber dem Ergebniss dieser experimentellen und klinischen Prüfungen? Ich glaube es kaum, vielmehr soll uns die Frage beschäftigen, da doch Menschen und Thiere ohne Milz fortleben können und die morph. Blutveränderung nach der Splenectomie nach einer gewissen Zeitfrist zur Norm zurückkehrt, welches Organ es sei, das eine so wichtige Function wie die der Milz stellvertretend zu übernehmen vermöge? Es ist selbstverständlich, dass zuerst jene Organe, welchen von den Physiologen eine ähnliche Mission zugeschrieben wird, als deren Vertreter bezeichnet werden. So würde

---

*) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 2.

man z. B. an das Knochenmark, die Leber und Lymphdrüsen denken. Es ist jedoch experimentell nachgewiesen worden, dass diese Organe allein die Milzthätigkeit keineswegs völlig zu ersetzen vermögen und dass es vornehmlich auf die Haupthülfe eines andern, bis jetzt wenig mit der Blutbildung in Zusammenhang gebrachten Organes ankomme, dem Organismus den Milzausfall erträglich zu machen. Als ein solches Organ, m. H., betrachte ich die Schilddrüse und zwar aus folgenden Gründen.

Gehen wir die bis dato publicirten Milzexstirpationsversuche durch, so fällt uns auf, dass Versuchsthiere, die sonst den Mangel ihrer Milz ohne Störung ertrugen, zu Grunde gingen, wenn ihnen nachträglich auch die Schilddrüse entfernt wurde. So überlebte von einer Reihe derartiger von Prof. Bardeleben angestellter Versuche der Milz- und Schilddrüsen-Exstirpation nur ein Thier und zwar ein Hund, dessen Herr Geheimrath Bardeleben im letztjährigen Congress Erwähnung that; mir glückte es dagegen in keinem einzigen Falle das Versuchsthier nach diesem Doppeleingriff am Leben zu erhalten, gleichviel ob Milz oder Schilddrüse zuerst ausgeschnitten wurde. Allein hier drängt sich die Frage auf, ob der tödtliche Ausgang der Milz- und Schilddrüsenexstirpation dem Umstande zugeschrieben werden muss, dass mit der Entfernung dieser beiden Organe der thierischen Oeconomie eine zu ihrem Bestehen nothwendige Function verloren gehe, die durch andere Organe nicht oder nur ungenügend ersetzt werden kann, oder ob die Todesursache anderen Zufälligkeiten zur Last gelegt werden soll. Auch hierüber m. H., schafft uns das Thierexperiment Aufklärung und lehrt uns, dass in solchen Fällen der Tod durch die Vernichtung der wichtigsten Blutbildungsstätten (Milz und Schilddrüse) und durch den Verlust des die Blutcirculation des Kopfes regulirenden Apparates, der Schilddrüse, herbeigeführt worden ist. Für die Betheiligung der Schilddrüse bei der Blutbildung beim Vorhandensein der Milz spricht folgendes Experiment-Resultat. Beraubt man ein Thier der Schilddrüse, so pflegt sich ca. 6—7 Wochen post oper. eine gewisse Vermehrung der weissen und Abnahme der rothen Blutkörperchen einzustellen. Diese Blutalteration unterscheidet sich von der durch die Splenectomie bedingten, dadurch, dass sie später als diese, auch weniger ausgesprochen auftritt und sich schneller ausgleicht. Diese Thatsache dürfte die Annahme, dass die Schild-

drüse im thierischen Organismus bei der Umwandlung der weissen Blutkörperchen in rothe mitarbeite, beweiskräftig unterstützen. Der Umstand, dass die Zunahme der weissen Blutkörperchen nach der Splenectomie viel intensiver als nach der Schilddrüsen-Exstirpation auftritt, lässt uns vermuthen, dass die Milz als Hauptstätte zur Metamorphosirung der Leucocyten zu betrachten sei, während die Schilddrüse diese Arbeit beim Vorhandensein der Milz in weit geringerem Massstabe besorgt. Wird die Milz aber functionsunfähig, oder entfernt, so tritt die Schilddrüse vicariirend für sie ein und ermöglicht dem Organismus dadurch seinen Fortbestand, was durch folgendes Versuchsresultat am besten illustrirt wird. Ist dem Versuchsthiere die Milz ausgeschnitten worden, so zeigt sich, wie ich am Anfang meines Vortrages erwähnt habe, die bekannte Blutveränderung nach kaum 4 Wochen post operat. Hat sich diese wieder ausgeglichen und wird nun die Schilddrüse exstirpirt, so tritt die nämliche Blutveränderung von Neuem, aber in weit ausgesprochenerer Weise auf*), das Thier wird von hochgradiger Anaemie befallen, die schliesslich den Tod herbeiführt. Die Section bringt allgemeine Leere des Gefässsystems und des Herzens, Blässe des Gehirns, der übrigen Organe und der Muskulatur sowie Hypertrophie der Leber und der Lymphdrüsen zu Tage**). Diese experimentell gewonnenen Resultate schliessen hinsichtlich der Thatsache, dass die Blutveränderung nach Entfernung des einen dieser Organe sich wieder ausgleicht, nach Ausfall des zurückgelassenen aber von Neuem in erhöhtem Masse auftritt, die Berechtigung zu der Behauptung in sich, dass Milz und Schilddrüse blutbildende Organe seien, welche vicariirend für einander einzutreten vermögen. In diesem Sinne scheint mir das Bestehen eines physiologischen Zusammenhanges zwischen Milz- und Schilddrüse ausser Zweifel zu liegen; sprechen doch ausser dem Thierexperiment auch unsere klinischen, wenngleich bis dato noch spärlichen Erfahrungen zu Gunsten solcher Annahme.

Aus dem Credé'schen Milzexstirpationsfalle erfahren wir, dass dem Milzausfalle eine teigige Anschwellung der Schilddrüse gefolgt sei, die erst dann verschwunden, als das Blut wieder zur Norm

*) Was aus dem Mangel des anderen blutbildenden Organes zu erklären ist.

**) Bei Thieren, denen gleichzeitig Milz und Schilddrüse exstirpirt wird, lässt sich schon in der 2. Woche eine enorme Vermehrung der Leucocyten constatiren; genauere Angaben können von diesen Versuchsthieren leider nicht gemacht werden, da sie den Doppeleingriff nur kurze Zeit überlebten.

zurückgekehrt sei, welche Erscheinung Credé auf die Vermuthung brachte, dass die Schilddrüse vicariirend für die Milzfunction eintreten könne. Wie wäre sonst die constatirte Anschwellung der Gland. thyreoidea ausser einer solchen Annahme zu erklären? Die Behauptung, dass ein physiologischer Zusammenhang zwischen den in Rede stehenden Organen existire, ist übrigens nicht neueren Datums, sondern ging, wie schon erwähnt, von Tiedemann aus, welcher zuerst die Meinung aussprach, dass nach der Milzentfernung die Schilddrüse in Gemeinschaft mit den Lymphdrüsen die Arbeit der Milz übernehme. Tiedemann's Ansicht erregte aber leider nicht das ihr gebührende Interesse und gerieth in Vergessenheit, bis sie vor Kurzem durch klinische und experimentelle Erfahrungen wieder an's Licht gezogen wurde.

Ich habe versucht, darzulegen, dass die Tiedemann'sche Theorie auf klinischen und experimentellen Thatsachen basirt und dass ein physiologischer Zusammenhang zwischen Milz und Schilddrüse in dem eben angedeuteten Sinne existirt. Gestatten Sie mir noch schliesslich einer zweiten, der Schilddrüse allein angehörenden Function, die nach Ausfall dieses Organes von der Milz nicht vertreten werden kann, Erwähnung zu thun. Ich meine die regulirende Thätigkeit der Schilddrüse auf die Blutcirculation des Gehirns und seiner Häute.

In einer vor wenig Wochen erschienenen Abhandlung über die physiologische Bedeutung der Schilddrüse*) theilte ich mit, dass im Gegensatze zu den entmilzten Thieren, die nach Heilung der Bauchwunde keine objectiven Symptome zeigen, sondern wie gesunde Thiere derselben Gattung nach allen Richtungen hin normal functioniren, die thyreoidectomirten Versuchsthiere ein ganz anderes Symptomenbild darboten. Sie nahmen äusserst wenig Nahrung zu sich, verloren ihre Lebhaftigkeit, wurden schläfrig, bekamen einen taumelnden Gang, oder es gesellten sich Lähmungen hinzu und die Thiere starben meist unter Convulsionen. Auch das Befinden der bloss entmilzten Thiere änderte sich in oben angedeuteter Weise, sobald sie der Schilddrüse beraubt wurden. Die Section der Versuchsthiere, denen nur die Schilddrüse entfernt worden, ergab auffallende Leere der Hirngefässe und Blässe der Hirnmasse, während

*) Zesas, Ist die Entfernung der Schilddrüse ein physiologisch erlaubter Akt? v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXX. Heft 2.

sich bei den beider Organe beraubten Thieren die Anämie auch auf die übrigen Körpertheile erstreckte.*)

Diese am thyreoidectomirten Thiere während des Lebens gemachten Wahrnehmungen, sowie das Resultat der Autopsieen, erheben die Annahme, dass mit der Entfernung der Schilddrüse nicht nur ein blutbildendes, sondern thatsächlich ein mit der regulatorischen Function der Hirncirculation betrautes Organ (Liebermeister und Schiff) verloren gehe, über jeden Zweifel. Wohl wird die blutbildende Rolle der Schilddrüse von der Milz übernommen, was die rasche Ausgleichung des Blutes beweist; die regulirende Thätigkeit ersterer auf die Hirncirculation aber, findet nach der Thyreoidectomie beim Mangel von Nebenschilddrüsen keine anderweitige Vertretung im Organismus. Der Verlust der Schilddrüse ruft Anämie des Gehirns hervor und diese ist als ursächliches Moment des sich entwickelnden Symptomencomplexes nach der Schilddrüsen-Entfernung zu betrachten. Der Modus operandi scheint freilich noch etwas obscur, wenn aber eine Schwellung der Schilddrüse die Blutzufuhr zum Gehirn zu beschränken vermag und so zu sagen als „Sicherheitsventil“ gegen Blutüberfüllung des Cerebrum wirkt, indem das Blut, statt bloss in der Vena jugularis interna sich zu stauen, auch die Thyreoidalvenen anfüllt und durch die erhebliche Anschwellung der Drüse, welche dies im Gefolge hat, bei gleichzeitiger Contraction der prätrachealen Muskeln die Carotiden comprimirt, da die Scheide der grossen Halsgefässe mit der Schilddrüsenkapsel verwachsen ist**), so liegt der Gedanke nahe, dass auch transitorische Schwellungen dieses Organes das Gehirn vor temporärer localer Anämie zu

*) Schiff (Revue méd. de la Suisse romande. No. 2. 1884.) hat aus Anlass der Aufmerksamkeit, welche die Folgen der Exstirpation der Gl. thyreoidea neuerdings erregt haben, seine in den Jahren 1856—57 angestellten Versuche wiederholt und bestätigt gefunden, dass Hunde wie Meerschweinchen einige Tage nach dieser Operation auf unerklärliche Weise starben. Während des Lebens zeigen so operirte Thiere mannichfache nervöse Störungen, wie Schlafsucht, Langsamkeit der Bewegungen, fibrilläre Zuckungen und Tremor, der sich bis zu ausgesprochenem Tetanus steigern kann. Auch Pruritus cutaneus wurde an einigen Thieren beobachtet. Die Schilddrüsenlosen Hunde starben unter hochgradiger Herabsetzung des Blutdruckes. Schiff neigt sich der Ansicht zu, dass die Schilddrüse zur Ernährung des Centralnervensystems in Beziehung stehe. — Fast zu den nämlichen Resultaten ist Dr. Wagner in Wien gelangt.

**) Kocher, Ueber Exstirpation des Kropfes und ihre Folgen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIX. S. 297. — William Gull, On a cretinoid state supervening in adult life in women. Transact. of the Clinical Society. 1874. — W. Ord, On myxooedema etc. Transact. med.-chir. Soc. Vol. LXI. 1878. — O. Semon, A case of myxooedema. Transact. of the Clinical Society. 1881.

schützen vermögen. Nach vielen vorgenommenen Messungen glaube ich constatirt zu haben, dass der Halsumfang im Bereiche der Schilddrüse nicht nur bei abhängender Lagerung des Körpers stark anschwillt (Mauli) sondern auch beim plötzlichen Aufrichten aus horizontaler Lage merkbar zunimmt. Ich hege daher die Ansicht, dass die Schilddrüse im rechten Sinne des Wortes ein Regulirungsapparat für die Hirncirculation ist, der das Gehirn nicht nur vor übermässiger Blutzufuhr, sondern auch vor temporärer localer Anämie zu schützen beauftragt ist und dessen Ausfall die sich durch das bekannte Symptomenbild manifestirende Hirnanämie zur Folge hat.

Auch beim Menschen erzeugt die Entfernung der Schilddrüse jene Erscheinungen der Hirnanämie. In seiner klassischen Arbeit über die Kropfexstirpation und ihre Folgen berichtet Prof. Kocher dass in sümmtlichen Fällen von Totalexstirpation der entarteten Schilddrüse, welche er vorgenommen und in welchem er Gelegenheit hatte, die Patienten später wiederzusehen, sich höchst eigenthümliche sich langsam entwickelnde Symptome gezeigt hätten. Kocher bezeichnet diesen Symptomencomplex, der in hochgradiger Hydroanämie, sowie Veränderung der Gehirnfunction (Schwerfälligkeit des Denkens und der Sprache, Vergesslichkeit etc.) besteht, mit dem Namen Cachexia strumipriva. Da bei Versuchsthieren nach der Schilddrüsen-Entfernung auffallende Symptome auftreten, die ihre Erklärung in der durch die Section nachgewiesenen Hirnanämie finden, so glaube ich, dass das erwähnte Symptomenbild der Cachexia strumipriva auf das gleiche ursächliche Moment, bedingt durch die Abwesenheit des Hirncirculations-Regulators, zurückzuführen ist.

Ich möchte nicht unterlassen, ausdrücklich zu bemerken, dass Prof. Kocher selbst die Abwesenheit der regulatorischen Thätigkeit der Schilddrüse für die Erklärung der Störung der Hirncirculation mit heranzieht, obwohl er geneigt ist, die seinen Totalexstirpationen folgende Hydroanämie mit einer Atrophie oder Erweichung der Trachea in Zusammenhang zu bringen. Ich habe bei meinen Versuchen nie pathologische Veränderungen der Trachea zu beobachten Gelegenheit gehabt; so bot auch die Section eines thyreoidectomirten Thieres, das 14 Monate den Eingriff überlebte, in dieser Hinsicht nichts Abweichendes, was mich um so mehr in der Ansicht bestärkt, dass das Symptomenbild der Cachexia strumipriva einzig auf Hirnanämie zurückzuführen sei.

Meine Behauptung zu erhärten, erinnere ich Sie, m. H., an jene eigenthümliche Affection Erwachsener, welche hauptsächlich von englischen Autoren in so ausgezeichneter Weise geschildert wurde, das Myxoedem! Diese Krankheit bietet ein der Cachexia strumipriva sehr ähnliches Bild, indem auch hier Atrophie der Thyreoidea eine bedeutende Rolle spielt. Da aber, wie Semon sagt, das Myxoedem ausschliesslich eine Krankheit Erwachsener in mittleren Lebensjahren ist und von einer mangelhaften Entwickelung oder Atrophie und Erweichung der Trachea bei derselben kaum die Rede sein kann, so dürften wir doch wohl genöthigt sein auf die beiden Krankheiten gemeinschaftliche Abwesenheit der Thyreoidea als das ursächliche Moment der Entwickelung des ganzen Symptomencomplexes zurückzugreifen.

Resumire ich das Ergebniss meiner Untersuchungen mit Heranziehung unserer klinischen Erfahrung, so lässt sich das Gesagte in folgende Punkte zusammenfassen:

1) Es existirt ein physiologischer Zusammenhang zwischen Milz und Schilddrüse in der Weise, dass im Falle der Entfernung des einen dieser Organe das zurückgelassene dessen blutbildende Thätigkeit übernimmt.

2) Die Schilddrüse besitzt ausser ihrer blutbildenden Thätigkeit die Eigenschaft, die Blutcirculation des Gehirns zu reguliren.

3) Letztgenannte Function ist der Schilddrüse allein eigen und kann von der Milz nicht übernommen werden.

4) Die Thyreoidectomie hat Anämie des Gehirns zur Folge, was sich durch die Gehirnanämiesymptome manifestirt.

5) Als Ursache des lethalen Ausganges der Exstirpation beider Organe ist der Ausfall der wichtigsten Blutbildungsstätten (Milz und Schilddrüse) und des Hirncirculations-Regulators (Schilddrüse) zu betrachten.

Ich bin am Ende meines Vortrages. Sollte mir mit demselben gelungen sein, den Beweis geliefert zu haben, dass die Frage, über die ich die Ehre hatte, Sie, m. H., zu unterhalten, eine weit grössere Beachtung verdient, als ihr bis jetzt beigelegt worden ist und Sie zur weiteren Forschung auf diesem Gebiete angeregt zu haben, so trüge diese Mittheilung den Lohn in sich selbst!

XVII.

Ueber Bakterien bei metastatischen Gelenkentzündungen.

Von

Prof. Dr. Max Schüller

in Berlin.*)

(Hierzu Tafel VI.)

Seit alten Zeiten hat man an der gewiss berechtigten Anschauung festgehalten, dass die metastatischen Gelenkentzündungen durch eine im Blute kreisende Schädlichkeit bedingt sind. Heutigen Tages liegt es nahe, anzunehmen, dass Bakterien diese secundären Gelenkentzündungen verursachen, weil die neuere exacte Forschung durch die Arbeiten rühmlichst bekannter Pathologen, sowie durch diejenigen Koch's und seiner Schüler, hier schon für manche acute Infectionskrankheiten nicht nur das Vorkommen von Mikroorganismen innerhalb der erkrankten Gewebe überhaupt nachgewiesen hat, sondern auch von solchen, welche durch eigenartige Formen oder durch specifische Wirkungen charakterisirt sind, welche man geneigt ist, als specifisch charakteristische Bakterien der betreffenden Krankheiten anzusehen.

Ich hatte mehrfach Gelegenheit, bei meinen anatomischen Studien über erkrankte Gelenke metastatische Gelenkprocesse auf Bakterien zu untersuchen. Die Untersuchungen**) erstreckten sich wesentlich auf mit Anilinfarben***) gefärbte Trockenpräparate vom flüssigen Inhalte geschlossener Gelenke, theils auf gefärbte Schnitt-

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

**) Sie wurden im hiesigen pathologischen Institute gemacht.

***) Zur Verwendung kamen Methylenblau, Fuchsin, Rosanilin, Bismarkbraun, Gentianaviolett, vorzugsweise aber Lösungen von Methylviolett. Bisweilen wurden auch Doppelfärbungen gemacht, ausserdem auch andere Farbstoffe, z. B. Hämatoxylin, gebraucht. Methylviolett giebt die besten Resultate.

präparate. Es wurden nur frische Leichen, welche höchstens 24 Stunden gelegen hatten, untersucht, nach vorheriger Reinigung der Gelenkgegend das Gelenk durch einen Schnitt mit gereinigtem Messer geöffnet, Deckgläschen sofort mit dem flüssigen Inhalte in Berührung gebracht und Trockenpräparate hergestellt. Die Schnittpräparate wurden in den entsprechenden Fällen entweder frisch mittelst des Gefriermikrotoms gewonnen, oder nach vorherigem Einlegen in Alcohol oder andere conservirende Flüssigkeiten gemacht.

Die bei den Untersuchungen erhaltenen Ergebnisse wollen und können keineswegs den Anspruch erheben, neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Bakterienlehre zu bringen. Aber ich glaube doch, dass ihre Mittheilung aus zwei Gründen nicht ohne Interesse ist, einmal, weil Befunde von Mikroorganismen in den Gelenken bei metastatischen Gelenkentzündungen überhaupt bislang noch wenig bekannt gemacht worden sind, dann aber auch, weil die Ergebnisse den Erwartungen nicht entsprechen, welche man zuweilen zu haben pflegt, dass sich nämlich hier in den Gelenken stets eine bestimmte Bakterienform, speciell nur die bei den betreffenden Allgemeinerkrankungen oder ursächlichen Erkrankungen als specifisch angesehenen Mikroorganismen finden würden.

Ich konnte Fälle von metastatischen Gelenkentzündungen bei Pneumonie, bei Scharlach, Diphtherie, Erysipelas, Typhus, Rotz und bei puerperalen Krankheiten untersuchen. Hieran schliessen sich noch Untersuchungen vom Gelenkinhalte auf Bakterien bei einer Anzahl von nicht puerperalen phlegmonösen Processen, besonders des Oberschenkels. Die diese phlegmonösen Processe begleitenden Gelenkentzündungen gehören ja gewiss nicht zu den metastatischen, in so fern sich die Entzündung gewissermaassen direct von dem Erkrankungsherde auf das Gelenk fortpflanzt; aber die Ergebnisse sind doch auch für den hier berührten Gegenstand von einigem Interesse.

Was nun zunächst die Resultate im Allgemeinen angeht, so finden sich in den weitaus meisten Fällen Bakterien, aber nicht etwa nur eine einzige Form, sondern mit wenigen Ausnahmen verschiedene Formen neben einander. Weiterhin wurden im Allgemeinen Bakterien seltener und spärlicher bei Eiterergüssen gefunden; hier färben sie sich auch in der Regel schlechter oder gar nicht, sind daher nach den Erfahrungen der Bakteriologen als abgestorben

anzusehen. Dagegen waren Bakterien viel reichlicher nachzuweisen in relativ einfachen Fällen, wo es sich nur um mehr seröse Ergüsse handelte, und färbten sich hier in ganz vorzüglicher Weise.

Bei Pneumonie sind meines Wissens metastatische Gelenkentzündungen, wenigstens von den Chirurgen, nur selten beobachtet und beschrieben worden. Ich selber hatte Gelegenheit, am Lebenden 2 Fälle zu untersuchen, den einen am Schultergelenke, den anderen am Kniegelenke. In beiden Fällen handelte es sich um eine Vereiterung des Gelenkes, welche sich an eine abgelaufene Pneumonie mehr oder weniger unmittelbar anschloss. In beiden Fällen*) führte ich die Resection aus. — Bei Leichen habe ich fünf Fälle von metastatischer Gelenkentzündung untersucht. Hier fanden sich in einzelnen Fällen mit noch relativ klarem Serum neben abgestossenen Epithelien und kleinen Synovialzotten von Kürbis- oder Flaschenform, sowie neben relativ vielen rothen Blutkörperchen runde kleinere Kokken von verschiedener Grösse, zuweilen zu zweien gruppirt, in einigen Fällen auch in Reihen (Streptokokken). Letztere sind gewöhnlich von einem schmalen, hellen Hofe umgeben. Daneben fanden sich ganz vereinzelt grosse, ellipsoide Mikrokokken, meist zu zweien nebeneinander und meist umgeben von einem auffallend breiten, hellen Hofe. Diese letzteren gleichen durchaus den ellipsoiden Mikrokokken, welche im frisch pneumonisch entzündeten Lungengewebe vorkommen und von Friedländer**) als charakteristisch für die Pneumonie, als die „Pneumoniekokken“ angesehen werden. In den Fällen dagegen, in welchen schon eine Eiterung im Gelenke vorhanden war, sind nur ausserordentlich wenige einzelne runde und reihenförmig angeordnete runde Kokken zu sehen, daneben auch hier hin und wieder grosse Friedländer'sche ellipsoide Kokken. Betrachtet man Präparate vom Safte der Schnittfläche einer croupös pneumonischen Lunge, so begegnet man auch hier ungefähr denselben Elementen, wie sie in den Gelenken gefunden werden, nämlich zunächst den grossen ellipsoiden Diplokokken Friedländer's, nur in ganz erheblich grösserer Menge, dann einzelnen kleinen Kokken und Streptokokken. Daneben sieht man

*) In einem dieser Fälle (Schultergelenk) erfolgte rasche Heilung mit sehr vollkommener Wiederherstellung der Gelenkfunctionen. Der andere, erst vor Kurzem operirte Fall ist zur Zeit noch in meiner Behandlung.

**) Virchow's Archiv. Bd. 87. S. 319; „Fortschritte der Medicin“. Bd. I. No. 22. etc.

auch zuweilen noch lange, schmale Bacillen. Es ergiebt sich demnach, dass, mit Ausnahme der Bacillen, dieselben Formen im Gelenkinhalte wiederkehren, wie man sie in der entzündeten Lunge beobachtet, dass sie im Gelenkinhalte nur sehr viel weniger reichlich sind, wie in dem Lungensafte; besonders sind die von Friedländer als charakteristisch angesehenen ellipsoiden Diplokokken mit hellem Hofe resp. die Pneumoniekokken im Gelenkinhalte stets ausserordentlich spärlich vertreten, während sie in den Lungen sehr reichlich zu finden sind.

Bei Scharlach konnte ich ebenfalls fünf Fälle von metastatischer Gelenkentzündung untersuchen. Hier fanden sich im Gelenkinhalte wesentlich kleinere runde Kokken, theils einzeln, häufiger zu zweien oder auch zu mehreren nebeneinander gereiht, oder auch endlich in kleinen zusammenhängenden Gruppen neben abgestossenen Epithelien und vereinzelten Eiterkörperchen. In einem Falle fanden sich neben den vorher genannten Mikro-Organismen noch vereinzelte kurze, gekrümmte Stäbchen (Bacillen) mit Endanschwellungen, ähnlich denen, welche man bei Diphtherie beobachten kann. In zwei Fällen von Scharlach mit Pneumonie fanden sich in dem serösen Gelenkinhalte neben zahlreichen Kokkenreihen grosse ovale Kokken und Diplokokken, ähnlich den Friedländerschen, jedoch ohne die hellen Höfe. Ich bemerke, dass ich auch in den Drüsen scharlachkranker Kinder solche Herde von runden Kokken fand. Ob dieselben in irgend welchen Beziehungen zum Scharlach stehen, muss ich dahin gestellt sein lassen; ich will nur daran erinnern, dass Löffler bei seinen Untersuchungen „über die Bedeutung der Mikro-Organismen für die Entstehung der Diphtherie beim Menschen, bei der Taube, beim Kalbe“*) in einer Reihe von Fällen in den erkrankten Organen, neben besonders geformten Stäbchen, welche er als speciell der Diphtherie zugehörig ansieht, vorwiegend auch runde Mikrokokken in Kettenform gefunden hat, besonders in mehreren Fällen bei an Scharlach und Diphtherie erkrankten Individuen, und dass Injectionen von Reinkulturen eben dieses kettenförmigen Kokkus in die Blutbahn bei Kaninchen eiterige Entzündungen in mehreren Gelenken verursachten. Auch hierbei fanden sich übrigens in dem Gelenkinhalte in frischen Fällen

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. II. Berlin 1884.

die Kokken wieder, dagegen nicht in den älteren Fällen. Gelenkentzündungen bei Scharlach sind bekanntlich wiederholt beobachtet worden, doch ist bislang, soviel ich sehe, von Mikro-Organismen bei denselben im Gelenkinhalte noch nichts mitgetheilt worden.

Von metastatischen Gelenkentzündungen bei Diphtherie untersuchte ich ebenfalls fünf Fälle von serösen Ergüssen. Es fanden sich hier wieder ganz ähnliche Kokken und Kokkenreihen, wie in den vorher beschriebenen Fällen, daneben jedoch auch vereinzelte dicke, bisweilen mehr oder weniger gekrümmte, zuweilen auch gegliederte Bacillen mit Endanschwellungen, ähnlich denen, welche Löffler in den obengenannten Mittheilungen beschreibt und von welchen er anzunehmen geneigt ist, dass sie in engerer Beziehung zur Diphtherie stehen.

Bei Erysipelas habe ich nur einen Fall von metastatischer Gelenkentzündung zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Derselbe betraf das Kniegelenk bei einem Gesichtserysipel. Es fand sich eine mässige Menge relativ klaren Serums in dem Gelenke und in diesem feine Diplokokken, ähnlich denen, welche Koch auf den Tafeln 1 und 2 der Mittheilungen des Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamtes I. Bd. abbildet und wie sie Fehleisen durch seine Untersuchungen als für das Erysipel charakteristisch dargethan hat. Obwohl sie denen nun in der That vollkommen gleichen, so bleibt der Umstand, dass sie in den Gelenken vorhanden waren, immerhin deshalb auffällig, weil Fehleisen und auch schon Koch ausdrücklich hervorhoben, dass die Erysipelkokken nur in dem Saftkanalsysteme, niemals aber in den Blutbahnen gefunden wurden, welche sie doch wohl passirt haben müssen, um in das Gelenk zu gelangen. Es könnte deshalb die Vermuthung nahe liegen, dass sich in meinem Falle vielleicht das Erysipel (Gesichtserysipel) auch über das betreffende Kniegelenk hinweg erstreckt haben möchte. Doch war das nach dem Befunde an der Leiche sicher nicht der Fall gewesen. Indessen muss auch noch daran erinnert werden, dass es Löffler gelang (l. c.), nach directen Injectionen von Reinkulturen der Fehleisen'schen Erysipelkokken in die Blutbahn thatsächlich in zwei Fällen Gelenkentzündungen bei Kaninchen zu erzeugen.

Bei Typhus abdominalis habe ich vier Fälle an der Leiche untersucht, theils am Hüftgelenk, theils am Kniegelenk. Es fanden

sich hier in der serösen Flüssigkeit nur wieder dieselben runden Kokken, auch einzelne Streptokokken und ganz vereinzelte schmale Bacillen, ähnlich denen, wie man sie nicht selten auf der Darmoberfläche findet und auf welche zuerst von Klebs*) aufmerksam gemacht wurde, welche aber nach der Ansicht von Koch, Gaffky u. A. nicht eigentlich als charakteristisch für den Typhus anzusehen sind. Die jetzt gewöhnlich als eigentliche Typhusbacillen aufgefassten, von Eberth**) zuerst genauer beschriebenen ovoiden Formen von Mikro-Organismen konnte ich im Gelenkinhalte nicht finden. Beiläufig bemerkt konnte ich in einem Falle von Hüftgelenkentzündung nach Typhus abdominalis beim Lebenden, welchen ich schon früher zu untersuchen hatte, Mikro-Organismen überhaupt nicht finden.

Von puerperalen Gelenkentzündungen resp. von Gelenkentzündungen bei verschiedenen puerperalen Processen hatte ich Gelegenheit, eine verhältnissmässig grosse Anzahl (11—12 Fälle) der verschiedensten Formen zu untersuchen, theils einfache seröse, theils eiterige Ergüsse, theils Entzündungen mit croupös-diphtheritischen Infiltrationen der Synovialis, theils Gelenkeiterungen mit Zerstörung der Bänder, Knorpel und Knochen. Es fand sich in allen Fällen als wesentliche Form von Bakterien ein Streptokokkus, daneben einzelne Kokken und Diplokokken. Die vorzugsweise vorhandenen Kokkenketten sind von verschiedener Länge und verschiedener Grösse der Kokken, sämmtlich regelmässig von einem schmalen hellen Hofe umgeben. In den Fällen von Eiterungen und starken Verjauchungen des Gelenks sind sie im Allgemeinen relativ spärlicher vorhanden und färben sich relativ schlecht oder gar nicht. Um so massenhafter wurden sie in allen übrigen Fällen gefunden und zwar nicht bloss im flüssigen Gelenkinhalte, sondern auch innerhalb der Synovialis, im Knorpel und eiterig durchsetzten Knochenmarke. In gleicher Weise findet man dieselben Formen im Safte von der Schnittfläche des erkrankten Uterus oder auch in den entzündeten resp. eiternden Weichtheilen bei begleitenden phlegmonösen Processen. Nun ist es auch hier interessant, dass in einzelnen Fällen von Endometritis diphtheritica sowohl in dem flüssigen Gelenkinhalte wie im Safte von der Schnittfläche des

*) Arch. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. 12. S. 231 u. Bd. 13. S. 381.
**) Virchow's Arch. Bd. 81. u. Bd. 83. S. 486.

Uterus neben den Einzelkokken und den kettenförmigen Kokken vereinzelte Bacillen gefunden wurden, meist zu zweien, seltener zu mehreren an einander gegliedert, kurze, leicht gekrümmte, zuweilen mit Endanschwellungen versehene Stäbchen, welche in der That denen gleichen, wie sie Löffler bei Diphtheritis beschreibt. In einem Falle von Endometritis diphtheritica mit gleichzeitiger eiteriger Peritonitis, bei welchem sowohl in der Peritonealflüssigkeit wie in dem Safte der Schnittfläche des Uterus neben kolossalen Mengen von Streptokokken verschiedener Grösse, einzelne, denen, wie eben beschrieben, ähnliche Bacillen vorhanden waren, enthielt jedoch die Synovia des Kniegelenkes nur Kokken und Streptokokken, dagegen nicht die Stäbchen. In einem Falle endlich waren neben den Streptokokken relativ zahlreiche grosse ellipsoide Kokken, ähnlich den Friedländer'schen Pneumoniekokken im Gelenkinhalte zu bemerken; doch habe ich es leider versäumt, in diesem Falle zu constatiren, ob etwa eine Pneumonie vorhanden war oder nicht.

Bekanntlich sind die bei puerperalen Processen von mir beobachteten Streptokokken früher schon von anderen Forschern gefunden worden, so z. B. von Karewski*), doch scheinen die Gelenke hierbei nicht untersucht worden zu sein. Darüber, ob und in wie weit diese kettenförmigen Kokken an den puerperalen Processen betheiligt sind, liegen aber meines Wissens exacte Untersuchungen überhaupt noch nicht vor.

Endlich hatte ich einen Fall von Kniegelenkeiterung bei Rotz zu untersuchen. Es war eine eigentliche rotzige Gelenkeiterung mit Rotzknoten in der Synovialis. Bekanntlich sind bei Rotz von Schütz und Löffler**) sowie von Israel***) Bacillen fast ähnlich denen der Tuberculose, jedoch ohne die gleiche Farbenreaction in Rotzknoten gefunden und in Reinkulturen dargestellt worden. Auch Dirner, Roszahegyi†) und Wassilieff††) haben dieselben bei Rotz am Menschen gefunden. Ich habe in diesem Falle ebenfalls

*) Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung puerperaler Secrete auf den thierischen Organismus. Zeitschr. für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1881. Bd. 7. S. 331.
**) Deutsche med. Wochenschr. 1882. No. 52.
***) Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 11.
†) Pesther med.-chir. Presse. 1882. No. 35.
††) Deutsche med. Wochenschr. 1883. No. 11.

die Rotzknoten im ursprünglichen Erkrankungsherde (an Trockenpräparaten vom Safte der Schnittflächen) untersucht und Bacillen constatirt. Von den Theilen des Gelenkes konnte ich nur ein Stück von der Synovialis und den Gelenkinhalt untersuchen. Die Synovialis hat eine plüschähnliche, aber sehr unebene Oberfläche, ist stark vascularisirt und mit graugelben eitrigen Massen bedeckt. Auf derselben ist eine Deckepithel nicht nachzuweisen. Ihre obersten Schichten sind in eine theils körnige, theils feinfaserig verfilzte Masse umgewandelt, in welcher einzelne hämorrhagische Herde und zahlreiche Granulationszellen und Kerne liegen, welche an manchen Stellen sich unmittelbar in die eiternde Oberfläche fortsetzen. Sowohl diese obersten Schichten, wie die tieferen, von netzförmigem und streifigem, zum Theil fetthaltigem Bindegewebe gebildeten Schichten der Synovialis sind von theils mikroskopisch kleinen, theils schon makroskopisch erkennbaren Rotzknötchen durchsetzt. Innerhalb derselben ist nicht selten der Durchschnitt eines thrombosirten Gefässes zu erkennen. Die das Knötchen bildenden Zellen und Kerne sind zum Theil undeutlich, mangelhaft gefärbt, zerfallen, zum grösseren Theile noch gut erhalten. Manche Knötchen confluiren. Hin und wieder ist ein in der obersten Schicht liegendes Knötchen auf der freien Synovialisoberfläche durchgebrochen, so dass hier ein kleines, unregelmässig zerklüftetes Geschwürchen enstand. Innerhalb der Synovialis finden sich nun relativ kleine runde Kokken und vereinzelte schmale Bacillen. Kokken wie Bacillen sitzen theils in den obersten Schichten zwischen den Zellen, theils in einzelnen Spalträumen der tieferen Schichten, sind hin und wieder auch innerhalb der Rotzknötchen zu erkennen. Im eitrigen Gelenkinhalte sind die Eiterkörperchen meist zerfallen. Man sieht fast nur eine feinkörnige Detritusmasse, Bröckel von Kernen und einzelne noch erhaltene Kerne, selten eine noch erhaltene Zelle. Von Bakterien sind, jedoch nicht sehr reichlich, runde Kokken und sehr vereinzelte Bacillen nachzuweisen. Letztere haben sich zum Theil nur schlecht zum Theil gar nicht färben lassen; nur wenige erscheinen gut gefärbt. Relativ besser gefärbt sind sie innerhalb der Rotzknoten der Synovialis. Mir scheinen diese Bacillen nach Vergleichung mit anderen Präparaten von Rotz in der That Rotzbacillen zu sein.

Was die Untersuchung des Gelenkinhalts bei verschiedenen phlegmonösen Processen in der Nachbarschaft des Gelenkes

anlangt, so beziehen sich dieselben meist auf das Kniegelenk, seltener auf andere Gelenke, wie z. B. auf das Handgelenk, das Hüftgelenk, Fussgelenk. Die phlegmonösen Processe betrafen nämlich vorzugsweise den Oberschenkel und waren zum Theil ausgegangen von Decubitusstellen zum Theil von Vereiterungen längs der Lymphgefässe, von Lymphdrüseneiterungen, von Vereiterungen der Bursa praepatellaris u. s. f. Hier fanden sich nun in den weitaus meisten Fällen ebenfalls wieder kleine runde Kokken und Diplokokken, vor allen Dingen aber kettenförmig angeordnete Kokkenreihen in ähnlichen Formen und Grössen wie bei den puerperalen Processen, und zwar sowohl im phlegmonösen Eiter wie im Gelenkinhalte; jedoch auch hier im Ganzen, wie schon bei den übrigen hervorgehoben, relativ seltener bei Gelenkeiterungen als in Fällen von einfachen serösen Entzündungen. Gerade bei letzteren fanden sich Bakterien oft ausserordentlich zahlreich im Gelenkinhalte und zwar unter Umständen, wo makroskopisch noch gar keine entzündliche Veränderung an der Synovialis zu erkennen war. So z. B. besonders auffällig in einem Falle von Vereiterung der Bursa praepatellaris und septischer Phlegmone des ganzen Oberschenkels, wobei im Knie makroskopisch nur eine ganz mässige Menge schwach getrübter Synovialflüssigkeit vorhanden war. Auch hier waren aber wiederholt neben den genannten Bakterien andere Formen zu beobachten; so in mehreren Fällen Stäbchen, ähnlich denen, wie sie von Diphtheriefällen beschrieben wurden; in anderen grosse elliptoide Kokken und Diplokokken mit hellem Hofe, ähnlich den Friedländer'schen Pneumoniekokken, solche auch im phlegmonösen Eiter.

Es war mir auffällig und muss hier besonders hervorgehoben werden, wie häufig die Gelenke bei phlegmonösen Processen der benachbarten Weichtheile in Mitleidenschaft gezogen werden. Nach den Erfahrungen, welche ich bei meinen sehr zahlreichen Untersuchungen hierüber gemacht habe, glaube ich, dass man fast in jedem Falle von ausgedehnter Weichtheilphlegmone darauf rechnen kann, in einem oder in mehreren der benachbarten Gelenke die Zeichen einer weniger oder mehr vorgeschrittenen Entzündung resp. Bakterien, ähnlich denen der Phlegmone, zu finden. Es ist anscheinend nicht einmal nothwendig, dass die Weichtheilphlegmone das Gelenk auch gewissermassen anatomisch umgiebt, sondern ich fand das Gelenk nicht selten auch dann schon ergriffen, wenn die Weich-

theilphlegmone mehr oder weniger weit vom Gelenke entfernt war. In dem äusserlich anscheinend normalen Gelenke ist da schon ein ganz geringer seröser Erguss vorhanden, welcher zuweilen nur den Eindruck einer blossen mässigen Vermehrung der Synovia macht, aber gleichwohl schon Massen von Bakterien enthalten kann, welche augenscheinlich von den phlegmonös erkrankten Geweben auf den Saftbahnen in das Gelenk gedrungen und gewissermassen als Vorboten der phlegmonösen Entzündung aufzufassen sind.

Wie die vorhergehenden Mittheilungen lehren, dass die Gelenkhöhlen relativ leicht zugänglich sind für Bakterien, welche von irgend welchen Stellen des Körpers aus in die Blutbahnen eingedrungen sind, so dürften die eben mitgetheilten Beobachtungen bei phlegmonösen Processen beweisen, dass Bakterien ebenso leicht und reichlich auch auf den Saftcanalbahnen von benachbarten Bakterienherden aus vordringen können und dass sie daselbst zuweilen vorgefunden werden können, ehe noch Entzündungserscheinungen im Gelenke merkbar sind.

Aus den mitgetheilten Befunden bei metastatischen Gelenkentzündungen ergiebt sich, dass diejenigen Bakterien, welche bislang für bestimmte acute Infectionskrankheiten als specifisch aufgefasst werden, mit wenigen Ausnahmen in dem Gelenkinhalte viel spärlicher und seltener vorhanden sind, als in den hauptsächlichen Erkrankungsherden; dass fast regelmässig daneben noch andere, dass überhaupt meist mehrere Mikroorganismenformen nebeneinander in den Gelenken gefunden werden, durchschnittlich solche, welche auch in den ursprünglichen Erkrankungsherden vorhanden sind. Ich glaube nicht, dass man zu dem Einwande berechtigt ist, dass die gefundenen Bakterien erst nach dem Tode von aussen in das Gelenk eingedrungen seien. Denn es handelt sich doch wesentlich um geschlossene Gelenke frisch obducirter Leichen, bei welchen nicht anzunehmen ist, dass durch die unverletzte Haut Bakterien in die Gelenke gelangten. Wie ausserordentlich rasch allerdings sehr verschiedenartige Formen von Bakterien in die Gelenke dringen können, wenn irgend welche Verletzung vorhanden ist, das lehrten mich mehrere Fälle von speciell puerperalen Gelenkverjauchungen, bei welchen während des Lebens sei es eine Incision gemacht worden, sei

es ein spontaner Durchbruch erfolgt war. Hier fand ich die Gelenke durchsetzt von den verschiedenartigsten Mikroorganismen und besonders in dem einen Falle in dem Gelenkinhalte, auf der Synovialis und in den übrigen Bestandtheilen des Gelenkes, neben runden Kokken, grosse, dicke Bacillen mit hellen Stellen in der Mitte, wahrscheinlich Bacillen mit Sporen. Diese gleichen durchaus denjenigen, welche Koch in der Fig. 76 seiner Photogramme*) abbildet und von denen angegeben wird, dass sie aus gewöhnlichem aufgefangenen Staube gewonnen seien. In dem geschlossenen Gelenke dürften sich, besonders in so frischen Fällen, doch wohl keine andern Bakterien finden, als die eben aus dem Innern des Körpers dahin gelangten. Wohl aber muss ich zugeben und ist es mir auch wahrscheinlich, dass die schon während des Lebens hier befindlichen Bacterien nach dem Tode eine stärkere Entwickelung und Vermehrung erfahren haben werden.

Ob nun und welche Bedeutung den einzelnen in den Gelenken gefundenen Bakterien für die Entstehung der metastatischen Gelenkentzündungen zukommt, dies würde ja sicher nur entschieden werden können, wenn sie einzeln rein cultivirt und experimentell geprüft würden. Immerhin dürfte es wohl wahrscheinlich sein, dass sie sich mehr oder weniger sämmtlich daran betheiligen, wenn nicht vielleicht der fast überall vorgefundene Streptokokkus den wesentlichen Antheil an der Entzündung des Gelenkes hat. Diesen**) fanden wir auch bei den Gelenkentzündungen im Gefolge von Weichtheilphlegmonen, Gelenkentzündungen, welche sich unter Umständen äusserlich gar nicht von entsprechenden metastatischen Gelenkentzündungen unterscheiden. Wie dem aber auch sein mag, gewiss dürfen wir, wenn nach den hier mitgetheilten Untersuchungen ein Urtheil gestattet ist, die hier besprochenen metastatischen Gelenkentzündungen mit wenigen Ausnahmen vorläufig wohl nicht als specifische auffassen***).

---

*) Mittheilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. I. 1881. Taf. XIII.

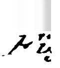
**) Auch bei dysenterischen Gelenkerkrankungen fand Starcke (Charité-Annalen. 1877. Bd. 4. S. 612.) im flüssigen Inhalte kettenförmig angeordnete Kokkenreihen.

***) Abbildungen von den in den Gelenken bei metastatischen Gelenkentzündungen vorgefundenen Bakterien circulirten während des Vortrages unter den Zuhörern. Die mikroskopische Prüfung der zahlreichen Präparate wurde den Zuhörern anheimgestellt. — Ueber die Ergebnisse seiner histologischen Untersuchungen der erkrankten Gelenke zu berichten behält sich der Verf. für später vor.

Fig. 5 b

Fig. 5 c

Fig. 7



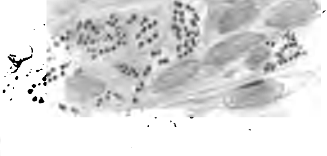


Fig. 8

Fig. 9.

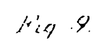
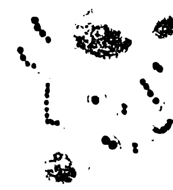




Fig.

Fig. 10.



n Langenbeck



Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI.

Fig. 1. a und b. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Pneumonie. Vom Gelenkinhalte.
a. Doppelseitige Pneumonie (48jähr. Frau),
b. einseitige croupöse Pneumonie (24jähr. Mann),
c. Saft von der Schnittfläche der Lunge bei einer frischen Infiltration (Pneumonie).

Fig. 2. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Scharlach. Vom flüssigen Gelenkinhalte.

Fig. 3. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Larynxdiphtheritis. Vom Gelenkinhalte. Die Stäbchen von verschiedenen Stellen des Präparates.

Fig. 4. Metastatische Kniegelenkentzündung bei Erysipelas faciei. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte.

Fig. 5. Kniegelenkeiterung bei Rotz. a. und b. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte. c. Aus der Synovialis.

Fig. 6. Metastatische Knigelenkeiterung bei Endometritis diphtheritica. a. Aus dem flüssigen Gelenkinhalte (ähnlich auch im Handgelenke). b. Saft von der Schnittfläche des Uterus.

Fig. 7. Puerperale Kniegelenkeiterung. Kokkenherd im Knochenmarke der Tibiaepiphyse.

Fig. 8. Entzündung des Kniegelenkes (im Uebergange zur Eiterung begriffen) bei einer von einem Decubitus der Kreuzbeingegend ausgegangenen septischen Phlegmone des Oberschenkels. (40jähr. Mann, gestorben an Dementia paralytica.)

Fig. 9. Septische Phlegmone des Oberschenkels längs der grossen Gefässe (bei einem 60jähr. Manne). Vom flüssigen Inhalte des Kniegelenkes (sehr mässig Synovitis serosa).

Fig. 10. Aus dem Eiter einer septischen Oberschenkelphlegmone (aus dem subcutanen Bindegewebe).

Sämmtliche Bilder sind bei 900—1000facher Vergrösserung (Zeiss) und Abbe'scher Beleuchtung nach mit Anilinfarben gefärbten Präparaten gezeichnet. Das Nähere sehe man im Texte.

XVIII.

Ueber hereditär-syphilitische Erkrankungen der Gelenke.

Von

Dr. Paul Gueterbock,

Privat-Docent in Berlin.*)

Zweite Abhandlung.

Im XXIII. Bande dieses Archivs habe ich nach einem am 1. Mai 1878 in der Berliner medicinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage unter vorstehendem Titel eine Arbeit veröffentlicht, welche sich, abgesehen von den Publicationen anderer Autoren, auf vier selbst beobachtete einschlägige Fälle stützte. Ich sprach zum Schluss meiner Betrachtungen die Hoffnung aus, dass ich auf ein dankbares Feld späterer Forschung hingewiesen haben dürfte, und dass es namentlich gelingen möchte, eine Anzahl schwerer Gelenkleiden, welche trotz der verbesserten Methoden der operativen Eingriffe und der Wundbehandlung noch immer ein Opprobrium der Chirurgie bildeten, auf einem neuen Wege einer sichereren Therapie zugänglich zu machen.

Eine derartige Hoffnung hat sich, wie ich von vornherein eingestehen will, bisher nicht ganz verwirklicht. Ich habe daher eine Art von persönlicher Pflicht, selber noch einmal auf das vorliegende Thema zurückzukommen, um so mehr als hierbei noch einige ganz besondere Gründe für mich massgebend sind. Meines Erachtens kann man nämlich nicht genug die Wichtigkeit einer rechtzeitigen Diagnose eines hereditär-syphilitischen Gelenkleidens betonen. Eine solche hat heute zu Tage namentlich der des Gelenkfungus gegenüber

---

*) Zum Theil nach einem unter gleichem Titel am 11. Juni 1884 in der Berliner med. Gesellsch. gehaltenen Vortrage Verf.'s.

eine erhöhte Bedeutung, zumal da die Anerkennung des letzteren als einer tuberculösen Affection wohl heute zu Tage ohne Widerspruch dasteht. Angesichts des Factums, dass diese tuberculösen Gelenkerkrankungen die bei Weitem überwiegende Majorität aller kindlichen Arthritiden bilden, und in weiterem Hinblick auf die stets missliche Prognose, die wir diesen trotz aller sonstigen Fortschritte in ihrer Behandlung nach den neuesten Mittheilungen König's*) immer noch zuzuweisen haben, muss unser Bestreben ganz speciell darauf gerichtet sei, die Gruppe dieser ungünstigen Gelenkfälle nicht noch unnöthig zu vergrössern. Unser Bemühen sei es vielmehr, die bisherige kleine Zahl der zweifellos eine bessere Vorhersage bietenden hereditär-syphilitischen Gelenkfälle zu vermehren, auch wenn wir uns nicht gerade sanguinischen Erwartungen über die hiebei zu erntenden Erfolge hingeben dürfen.

Wir haben aber noch einen ferneren Grund, auf die Erkennung eines Gelenkleidens als hereditär-syphilitisch von vornherein einen recht grossen Werth zu legen. Es ist dieses der Umstand, dass wir auf solche Weise mehr als bei irgend einem anderen Gelenkleiden durch rechtzeitiges therapeutisches Eingreifen mit relativer Leichtigkeit nicht nur ein gesundes, functionstüchtiges Glied, sondern auch vor Allem das bedrohte Leben erhalten können. Es ist meines Wissens noch nicht von irgend einer Seite hinreichend betont worden, dass die syphilitischen Arthropathien direct durch den destructiven Localprocess lebensgefährlich werden können. Dass dieses der Fall ist, erhellt schon aus den früher von mir mitgetheilten Beobachtnngen. Wir dürfen überhaupt die Lebensgefahr, welche die schweren Formen progressiver hereditärer Syphilis noch in einem verhältnissmässig späteren Alter mit sich bringen, nicht zu sehr unterschätzen. Nach einer Statistik von Augagneur**) beträgt beispielsweise in den Pariser Hospitälern die Sterblichkeit an der sogen. tardiven Form hereditärer Syphilis über 14 pCt. Mag unter diesen 14 pCt. auch nur ein Bruchtheil

*) „Man befindet sich, wenn man ehrlich sein will, in nicht geringer Verlegenheit bei der Frage über die Dauer eines jeden, selbst des anscheinend unschuldigsten Processes, und bei der weiteren Frage, ob ein tuberculöses Gelenkleiden jetzt ausgeheilt ist oder nicht.“ (König, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. S. 85.)

**) cfr. Ranguedat, Des arthropathies dans la syphilis héréditaire. Thèse p. l. d. Paris 1883. No. 406. p. 7.

durch Arthralgien bedingt sein, jedenfalls darf man sie nicht als etwas Nebensächliches ansehen, über welches massgebende Bücher*) entweder mit Stillschweigen oder nur ganz kurz hinweg gehen dürfen. Dass hierzu keine Veranlassung vorliegt, zeigt das weitere Factum eines gewissen Aufschwunges, welchen die Literatur über die hereditär-syphilitischen Gelenkleiden seit meiner ersten Veröffentlichung genommen. Wohl ist auch jetzt noch die Ziffer der gut beobachteten einschlägigen Fälle eine beschränkte geblieben; andererseits bin ich in der erfreulichen Lage zu constatiren, dass sich seit dem Jahre 1878 mehrere specielle Arbeiten mit der hereditär-syphilitischen Gelenkerkrankung beschäftigt haben. Ausser der bereits citirten französischen Thèse von Ranguedat habe ich die Monographie von Defontaine (De la syphilis articulaire. Paris 1883, Delahaye) und in deutscher Literatur die Publicationen von Heubner**) und Schüller***) zu nennen, welchen sich der Aufsatz von Falkson†) anschliesst. Es ist mir im Uebrigen nicht möglich, die seit 1878 erschienene hierher gehörige Casuistik auch nur annähernd vollständig zu geben. Abgesehen davon, dass eine Reihe der uns interessirenden Fälle immer noch unter falscher Flagge segelt, findet man einen grossen Theil des einschlägigen Materials in klinischen Berichten und anderweitigen Arbeiten verborgen, so z. B. in Lewin's††) Abhandlung über die syphilitischen Affectionen der Finger und Zehen, ferner in Demme's†††) zwanzigsten Berichte über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitales in Bern im Laufe des Jahres 1882 u. a. O. Mehr beiläufig sei ausserdem bemerkt, dass von neueren Sammelwerken sich im 64. Heft der Deutschen Chirurgie in der Bearbeitung der chirurgischen Krank-

---

*) z. B. Zeissl. Auch die Bearbeitung der Syphilis durch Van Harlingen in Ashurst's internationaler Encyclopädie enthält fast nichts über hereditäre Arthritis.

**) Beiträge zur Kenntniss der hereditären Syphilis. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 84. S. 248 sq.

***) Ueber syphilitische Gelenkleiden. Arch. f. klin. Chir. Bd. 28. S. 473 sq. (Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des XI. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin. 1882.)

†) Aus der chirurg. Universitäts-Poliklinik des Hrn. Prof. Schönborn. Zur Lehre von den luëtischen Gelenkleiden. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 25.

††) Die syphilitischen Affectionen der Finger und der Zehen (Phalangitis syphilitica). Charité-Annalen. N. F. IV. 1877. S. 659.

†††) S. 83 sq.

beiten der oberen Extremitäten durch Paul Vogt*) ein längerer Excurs über die hereditär-syphilitische Cubitalarthritis findet, und dass ferner in der neuen (dritten) Ausgabe von Holmes' System of Surgery auf das hereditär-syphilitische Gelenkleiden ebenfalls Rücksicht**) genommen ist, ebenso wie man eine kurze Notiz darüber auch bei Homolle erhält.***)

Im Grossen und Ganzen gewinnt man aus allen den bisher angezogenen Literaturangaben, so spärlich sie auch sind, den Eindruck, als ob die hereditär-syphilitischen Gelenkaffectionen immerhin ein wenig häufiger vorkommen, als man a priori erwarten könnte. Dass sie trotzdem im Verhältniss zur Frequenz der Wegner'schen Epiphysar-Erkrankung ziemlich selten sind, will ich hier nicht eingehender wiederholen, und nur noch dem gegenüber darauf hinweisen, dass neuerdings vereinzelte Stimmen aufgetreten sind, die ihre Existenz neben dieser letzteren für etwas ganz Gewöhnliches halten†). Ohne solche einer näheren Motivirung entbehrenden Anschauungen einer Kritik zu unterziehen, genügt es vielleicht, wenn ich mir zur allgemeinen Orientirung über die hier massgebenden Verhältnisse beizufügen erlaube, dass meine eigenen neueren Erfahrungen mit denselben nicht übereinstimmen. Seit meiner ersten Arbeit im Jahre 1878 habe ich das vorliegende Thema mit fortgesetzter Aufmerksamkeit verfolgt und im Ganzen nur 4 neuere Fälle gesehen, darunter eine der Privatpraxis angehörige unsichere Beobachtung mitgerechnet.

Letztere Beobachtung ist mit dem zum Schlusse in der Anmerkung in

*) S. 208. — In der meinem Vortrage über das vorliegende Thema folgenden Debatte in der Berl. med. Gesellsch. machte Hr. Henoch ausserdem noch auf eine Arbeit von L. Somma (Su di una forma morbosa articolare per sifilide ereditaria, studii di clinica pediatrica. Estratto dal Giorn. internazionale delle sc. med. 1882.) aufmerksam. Dieselbe enthält 6 kurze einschlägige Krankengeschichten, darunter 2 mit Autopsien. Der Standpunkt Somma's mag dadurch gekennzeichnet sein, dass dieser andere Beobachtungen von hereditär-syphilitischer Gelenkaffection, mit Ausnahme einer von Violet, in der Literatur nicht gefunden hat.

**) Vol. III. p. 806. — Nicht in dem Texte erwähnt ist u. A. ein Fall von Knaak in Bremen (Berl. klin. Wochenschr. 1879. No. 15. S. 215.), betreffend ein 14tägiges Kind mit „Tumor albus" beider Ellenbogen, und eine ganz kurz von L. von Lesser (6 Jahre poliklinischer Thätigkeit. Leipzig 1883. S. 76.) aufgeführte Panarthritis cubiti bei einem 4monatl. Mädchen.

***) Jaccoud, Nouveau Dictionnaire de méd. et de chir. prat. Vol. XXXIV. p. 868.

†) Holmes, Vol. III. p. 806. Vergl. ferner Thomas Smith, On the acute arthritis of infants. St. Bartholomew's Hosp. Rep. X. p. 189 sq.

meiner ersten Arbeit erwähnten Vorkommniss identisch. Ich hatte leider keine Gelegenheit, den Zustand des damals 2—3jähr. Patienten, der auf meinen Rath einer vorübergehenden Mercurialbehandlung unterworfen worden und angeblich nicht gebessert war, noch einmal zu verificiren und erinnere mich desselben nur in so weit, als man zur Unterstützung der Annahme einer syphilitischen Erkrankung der Finger- und Mittelfussgelenke auch die Thatsache anführen kann, dass die Mutter des von seiner Geburt an kränkelnden Knaben früher eine Reihe gesunder Kinder gezeugt und dann mehrfach abortirt hatte, ehe sie dem Gegenstande meiner Beobachtung das Leben schenkte.

Es bleiben mithin nur noch 3 Fälle übrig, und wenngleich auch von diesen noch einer nicht weiter zu verwerthen ist, weil es sich nur um eine einmalige kurze Untersuchung einer mit Arthritis metacarpo-phalangea complicirten Dactylitis syphilitica handelte, dürfte derselbe doch insofern mitzuzählen sein, als er mit zur Illustration des Satzes dient, dass Facta congenitaler Gelenksyphilis immerhin etwas häufiger vorzukommen scheinen, als selbst die neuere literarische Ausbeute darthut. Rechne ich nämlich meine alten 4 Fälle mit, so haben wir im Ganzen 7 Beobachtungen, welche sich auf ein poliklinisches Material von über 11000 chirurgischen Kranken während eines beinahe 10jährigen Zeitraumes vertheilen. Diese Ziffern gewinnen aber erst ihre richtige Bedeutung, wenn man bedenkt, dass alle meine Patienten mit hereditär-syphilitischem Gelenkleiden bis auf eine einzige Ausnahme Kinder unter [illegible] Jahren waren, die Summe letzterer in meiner Poliklinik für die in Rede stehende Zeit aber nur ca. 1800 betragen hat, so dass auf 1000 Patienten dieser Kategorie 3—4 hereditär-syphilitische Gelenkaffectionen kommen, d. i. 1 : 300. Zu bemerken ist dabei, dass die Zahl der anderweitigen Fälle hereditärer Syphilis in meiner Poliklinik stets eine relativ geringe war, weil principiell solche Fälle, wie die analogen scrophulösen Affectionen, wofern sie kein besonderes chirurgisches Interesse boten, von der Aufnahme ausgeschlossen und an hiesige Kliniken für Hautkrankheiten dirigirt zu werden pflegten. Andererseits war aber auch meine Ziffer der nicht syphilitischen und gleichzeitig nichttuberkulösen Gelenkentzündungen bei jungen Kindern eine unverhältnissmässig kleine, und ich muss es dahin gestellt sein lassen, ob hier ein Zufall vorliegt, oder ob manchmal auch in der Auswahl des Materiales grösserer Kliniken eine Rolle spielt.

Ich komme nunmehr zu den beiden Fällen, von denen mir

genauere Krankengeschichten vorliegen, und benutze ich gern die Gelegenheit, für die bei der Abfassung derselben bewiesene Sorgfalt meinem früheren Assistenten, Herrn Dr. Freudenberg, meinen Dank zu sagen. Ich schicke voraus, dass Sectionsbefunde fehlen, da die betreffenden beiden Individuen sich zur Zeit einer guten Gesundheit erfreuen.

Fall 1. Am 17. November 1883 wurde meiner Privat-Poliklinik der 1½jährige Georg S. mit Anschwellungen am rechten Knie und linken Ellenbogen zugeführt. Die Anamnese hatte ein im Wesentlichen negatives Ergebniss, das Kind wurde ausschliesslich von der Grossmutter mir zugebracht, die Mutter, eine schwächliche, wenig intelligente Person, kam mir überhaupt nur ein einziges Mal zu Gesicht. Das Wenige, was sich mit einiger Sicherheit feststellen liess, bestand darin, dass der Knabe gesund und rechtzeitig zur Welt gekommen sei, einige Wochen nach der Geburt aber einen Windpockenartigen Ausschlag über den ganzen Körper gezeigt habe. Letzteres soll sich hierauf mehrfach bald in stärkerem, bald in schwächerem Maasse wiederholt haben, nachdem der Ausschlag vorher jedes Mal spontan mehr oder weniger vollständig abgeheilt war.*)

Der Status praesens am Tage der Aufnahme ergab ein schwächliches, bleiches, wenn auch nicht gerade schlecht genährtes, dem angegebenen Alter entsprechend aussehendes Kind. Die Fontanelle ist noch offen, angeborene Verbildungen lassen sich nicht darthun. Die Haut ist an einzelnen Stellen, so namentlich an den oberen Extremitäten und der Brust, mit einem wenig reichlichen, papulösen Exanthem bedeckt, dessen einzelne Efflorenzen blassroth und unempfindlich, hier und dort schon einen leicht squamösen Charakter bieten. After und Fusssohlen sind frei; von Lymphdrüsen nur die in der Leiste und zu Seiten des Halses in mässiger Weise geschwollen. Am linken Vorderarme, an welchem die Efflorescenzen relativ dichter stehen, findet sich fast in der Mitte, der Ulnakante entsprechend, eine leicht eingezogene Stelle. Dieselbe correspondirt mit einem rundlichen, genannte Kante treffenden Knochendefecte, der fast den Eindruck macht, als sei er mit einem Locheisen ausgeschnitten. Im Uebrigen wird der linke Vorderarm, wie überhaupt die ganze linke Oberextremität, von dem Kinde gleichsam wie gelähmt gehalten. Der Arm hängt schlaff neben dem Rumpfe, und macht Pat. keinerlei active Bewegungen mit demselben. Die Gegend des Ellenbogengelenkes ist bei unveränderten, nur in Folge der Spannung stark glänzenden äusseren Bedeckungen stark geschwollen, so dass die normalen Contouren nirgends zu erkennen sind. Nähere Untersuchung ergiebt, dass diese Schwellung zum Theil auf Rechnung des Gelenkes kommt, indem sich dasselbe leicht teigig anfühlt, theils aber ist die Schwellung periarticulär und wird namentlich durch eine Vergrösserung der knöchernen Gelenkenden bedingt, welche letztere ganz un-

*) Die Angaben über den Zeitpunkt des Auftretens der Gelenkaffectionen lauteten so verschieden, dass es sich kaum lohnt, sie zu wiederholen. Jedenfalls scheinen dieselben schon relativ lange, d. h. Wochen bis Monate, bestanden zu haben.

merklich in die anscheinend nicht verdickten Diaphysen übergehen. Besondere Schmerzhaftigkeit bei Ruhe scheint das Gelenk nicht zu bieten; Bewegungsversuche sind aber mässig, Berührungen stärker empfindlich. Von allen grösseren und kleineren Gelenken ist noch das rechte Kniegelenk geschwollen; doch ist dieses nur in geringerem Grade der Fall, und beschränkt sich die Volumszunahme weniger auf das Kniegelenk selbst, als auf die Articulatio tibiofibularis. Das Köpfchen der Fibula erscheint hier ansehnlich vergrössert, als ein weich-teigiger Knoten prominirend; dabei ist die Umgebung infiltrirt, bei übrigens auch hier völlig normalen äusseren Bedeckungen.

Die übrige Untersuchung des Kindes ergab kein bemerkenswerthes Resultat und wurde die Diagnose sofort auf eine hereditär-syphilitische Gelenkerkrankung am linken Ellenbogen, mit Wahrscheinlichkeit auf ein Gumma des Fibulaköpfchens, mit leichter Betheiligung des Gelenkes, und auf ein papulös-squamöses Syphilid gestellt, und ebenso wurde der Knochendefect in der linken Ulna als ein specifischer aufgefasst. Die Behandlung bestand in Sublimatbädern à 0,75 Grm., 1 Mal täglich $^1/_4$ Stunde lang. Schon nach einigen dieser Bäder nahm die Schwellung am rechten Knie zusehends ab, am Ellenbogen aber blieb Status idem. Es wurde daher das Bad 2 Mal täglich genommen. Nach Verbrauch von 13 Sublimatpulvern, am 1. Decbr., war das Knie fast normal geworden und eine deutliche Besserung am Ellenbogen unverkennbar. Dieselbe machte sich besonders dadurch geltend, dass der Arm nicht mehr gelähmt herabhing, sondern das Kind spontaner Weise einige, wenngleich beschränkte Bewegungen im Ellenbogengelenke ausführte. Auch machte die Haut einen weniger glänzenden, minder prallen Eindruck. Von jetzt an liess sich stetige Besserung darthun. Am 10. Januar 1884 waren 26 Sublimatpulver verwendet worden, der Zustand des rechten Knies ein völlig, der des linken Ellenbogens ein nahezu normaler, indem hier nur die Epiphysen noch etwas geschwollen waren, die Function aber als eine ganz perfecte wieder betrachtet werden konnte. Der Ausschlag war schon seit lange abgeblasst. Nach weiteren 4 Bädern, also nach Gebrauch von 30 Dosen Sublimat à 0,75 Grm., wurde die Kur abgeschlossen.

Nach Verlauf von noch nicht 1 Monat, nämlich am 4. Februar, wurde mir Pat. mit einem Recidiv wieder vorgestellt. Seit 14 Tagen soll Pat. den Arm minder bewegt und denselben wie gelähmt haben herabsinken lassen. Schwellung des Ellenbogengelenkes sei hierauf auch hinzugetreten, während das Knie verschont geblieben sei. Die Untersuchung bestätigte letztere Angaben, ausserdem aber litt das Kind an Schnupfen mit Belegtsein der Stimme (Erkältung?). Es wurden daher die Sublimatbäder auf's Neue wieder angefangen, zunächst nur 1 Tag um den anderen. Nach 18 Bädern, d. h. am 10. April, konnte man wiederum Pat. als „geheilt" ansehen; das linke Ellenbogengelenk functionirte wieder normal, bei nur wenig vergrösserten Epiphysen, und auf dem Capitul. fibul. rechts, das ein wenig verdickt erscheint, ist eine rauhe, unregelmässige Oberfläche zu fühlen. Der Ernährungszustand ist dabei im Allgemeinen ein guter zu nennen.

Fall 2. Adolph H., 9jähr. eheliches Kind des Arbeiters H., wird mir

wegen Schmerzen im rechten Knie am 30. Januar 1884 unter No. 10636 zugeführt. — Die Mutter des Pat. giebt an, 4 Kinder im frühesten Lebensalter verloren zu haben, 3 Mal hätte sie ausserdem abortirt. Sie selbst ist eine wohlgewachsene, aber bleich und leidend aussehende Frau, an der ausser leichter Schwellung der Halslymphdrüsen nichts Besonderes auffällt. Der Vater soll gesund und kräftig sein. — Der Knabe selbst soll früher vielfach gekränkelt haben, doch ist nicht mit Sicherheit darzuthun, ob er früher an Ausschlägen gelitten. Seit 8 Tagen habe er Schmerzen im rechten Knie; ob in Folge eines Falles, muss zweifelhaft bleiben. Gleichzeitig soll sich am Knie Geschwulst, allgemeines Kranksein, verbunden mit Mangel an Appetit und Schlaf ausgebildet haben. — Die objective Untersuchung ergiebt ein wachsbleiches, mässig ernährtes, jedoch seinem Alter entsprechend aussehendes Kind. Auffallend an demselben sind die Glotzaugen, der auch in der Ruhe offen stehende Mund, sowie eine leichte Hervorragung des Hinterkopfes. Als Grund für das Offenstehen des Mundes lässt sich Hypertrophie der Mandeln sowie der Rachentonsille darthun. Die Halslymphdrüsen sind geschwollen und fernere Beobachtung zeigt das Gleiche auch bei der Schilddrüse; diese ist zwar nicht bedeutend vergrössert, fühlt sich aber auffällig hart an. Geräusche an den Halsgefässen, Abnormitäten der Herzthätigkeit oder sonstige Unregelmässigkeiten an den Brustorganen lassen sich nicht nachweisen, und bietet der Brustkorb nur unbedeutende Zeichen abgelaufener Rachitis dar, und sind auch Verbiegungen oder Formveränderungen an den Knochen der Glieder an keiner Stelle ersichtlich. Am rechten Knie besteht ein erheblicher Erguss, so dass der Schleimbeutel der Strecksehne weit ausgedehnt und deutlich schwappend ist. Die Haut ist nicht geröthet und nicht heiss anzufühlen, dagegen ist die Druckempfindlichkeit, namentlich in der Gegend des inneren Knorrens der Tibia recht bedeutend. Fieber besteht nicht, oder wenigstens nur in sehr geringem Grade. Es wurde die Salicylbehandlung eingeleitet.

Am 3. Februar liess sich nur eine leichte Besserung darthun, andererseits aber zeigte sich das linke Knie ebenfalls in ähnlicher Weise geschwollen und mit Erguss gefüllt wie das rechte. 8 Tage später war der Zustand auf beiden Seiten, trotzdem das salicylsaure Natron fortgegeben war, im Wesentlichen noch derselbe. Es wurde daher ein Versuch mit Jodkalium gemacht, von welchem der Billigkeit wegen 15 Grm. in einer Weinflasche gewöhnlichen Leitungswassers gelöst und dann Morgens und Abends 1 Esslöffel gereicht wurden. Schon nach wenigen Tagen, d. h. am 19. Februar, stellte sich in so fern eine Veränderung ein, als das flüssige Exsudat in beiden Kniegelenken fast völlig verschwunden war. Dagegen zeigte sich, dass die Epiphysen des Femur wie auch ganz besonders der Tibia stark aufgetrieben und äusserst schmerzhaft waren. Während nun das Allgemeinbefinden des Pat. ein gutes war, hingen die unteren Extremitäten fast unbeweglich herab, und musste der grosse Junge von seiner Mutter zur Klinik getragen werden.

Ein derartiger Zustand blieb in den nächsten Tagen bestehen, während Jodkalium in der beschriebenen Weise fortgebraucht wurde. Die Diagnose, welche zuerst auf eine Synovitis rheumatica gestellt war, dann sich mehr der

Annahme eines sich subacut entwickelnden Tumor albus zuneigte, schwankte jetzt ganz im Ungewissen. Erst allmälig, unter Einfluss der nach und nach zur Kenntniss gelangenden bereits erwähnten anamnestischen Daten, begann man an die Möglichkeit einer Syphilis tarda zu denken. Man fühlte sich hierzu um so mehr veranlasst, als die Zähne des Pat. einen eigenthümlichen Anblick boten. Dieselben waren entweder cariös oder fehlten in Folge des Zahnwechsels. Nur einzelne der bleibenden Schneidezähne waren schon völlig au niveau, und diese zeigten ausser der Einkerbung am Rande eine eigenthümliche, nicht durchgängig gleichmässig ausgeprägte Längsriffung der Vorderseite, wodurch der ganze Zahn das Bild eines aus mehreren nicht völlig gleich grossen Theilen bestehenden Stückes gab. Dasselbe wurde, wie hier anticipirt werden darf, bei den später zu Tage tretenden bleibenden Schneidezähnen ebenfalls wahrgenommen, und hat Pat. zur Zeit so zu sagen keinen gesunden Zahn im Munde.

Der weitere Verlauf des Falles war ein sehr einfacher. Eine entschiedene Besserung erklärte sich bald, und nachdem Pat. 30 Grm. Kal. jod. gebraucht, konnte man ihn in der ersten Hälfte des März 1884 als fast geheilt ansehen. Zwar erschienen besonders die Tibia-Epiphysen beiderseits noch geschwollen, aber der Gang war wieder ein vollständig sicherer und die von jedem Exsudate freien Kniegelenke functionirten völlig normal. Am 19. März wurden ihm beide Mandeln ausgeschnitten und die Rachentonsille zerquetscht, ein Eingriff, der auf seinen Gesichtsausdruck von bester Einwirkung war, indem Pat. seitdem nicht mehr dauernd den Mund offen hält. Seit dem 8. April gebraucht Pat. keine Arznei mehr. Das Allgemeinbefinden ist gut, von den Epiphysenauftreibungen höchstens nur Andeutungen erhalten. Dagegen besteht noch etwas Schwellung der Halsdrüsen und der Schilddrüse, eben so wie ein mässiger Grad von Glotzaugen. Pat. vermag relativ weite Wege ohne Anstrengung zu Fusse zurückzulegen. (Die Heilung liess sich noch im Mai constatiren.)

So verlockend es nun auch sein mag, die einzelnen Symptome in vorstehenden Beobachtungen einer genauen Analyse zu unterwerfen, so will ich doch im Folgenden lediglich die Hauptpunkte zusammenfassen, welche ein allgemeineres Interesse bieten. Meine Epicrise wird sich daher auf einige diagnostische Bemerkungen, ferner auf eine Auseinandersetzung über das Verhältniss der verschiedenen Formen congenitaler Gelenksyphilis untereinander und endlich auf einige kurze therapeutische Notizen beschränken.

Schwierigkeiten in der Diagnose — um mit dieser zu beginnen — bot eigentlich nur der zweite Fall in den ersten Phasen seiner Beobachtung, und sind die hierher gehörigen Hinweise schon in der Krankengeschichte selbst gegeben worden. Ich unterlasse es deswegen an dieser Stelle alle differential-diagnostischen Momente der Reihe nach durchzugehen, um so mehr, da ich dieses mit meinen

früheren Fällen in meiner ersten Arbeit im ausgedehntesten Maasse bereits gethan habe. Allen diagnostischen Meinungsverschiedenheiten Solcher, welche die betreffenden Fälle nicht gesehen, vermag man ausserdem selbst bei der grössten Ausführlichkeit nicht entgegenzutreten; ich bin daher darauf gerüstet, dass auch meine heute mitgetheilten Beobachtungen an manchen Orten einer negativen Kritik unterliegen dürften, und will nur betonen, dass es mir scheint, als müsse man weniger Aufmerksamkeit bestimmten diagnostischen Symptomen, als dem „Ensemble" des Falles, vor Allem aber seinem Verlaufe widmen. Speciell dieser letztere war es, welcher auf dem Wege der Exclusion uns zu der Annahme eines hereditär-syphilitischen Gelenkleidens brachte; Ausschlag gebend für mich war ausserdem der „pseudoparalytische" Zustand der unteren Extremitäten. Nachdem der Knabe mit relativ recht erheblichem Exsudat in beiden Knieen noch gehfähig gewesen war, musste er, trotzdem dasselbe so gut wie ganz geschwunden, von seiner Mutter getragen werden und hatte fast vollkommen die Herrschaft über seine Beine verloren. Auch bei der anderen Beobachtung war dieses „pseudoparalytische" Verhalten des Armes äusserst auffällig; es ist in der Krankengeschichte an der betreffenden Stelle bereits hervorgehoben, wie dasselbe für die Angehörigen des Pat. als hauptsächlichstes Zeichen des Recidives des Gelenkleidens in den Vordergrund trat, während es zugleich auch dasjenige Symptom war, welches mit der beginnenden Besserung zuerst sich zurückbildete. Im Uebrigen sind derartige Pseudoparalysen bereits so vielfach Gegenstand der Discussion gewesen, dass ich Anstand nehme, mich hier noch weiter mit ihnen zu beschäftigen. Auch darauf möchte ich hier nicht weiter eingehen, dass auch von anderer Seite*) ein unter entzündlichen Symptomen auftretender Gelenkhydrops in ganz gleicher Weise wie in dem vorliegenden Falle bei späten Formen ererbter Lues neuerdings beschrieben worden ist. Dagegen verdient eine nähere Würdigung der in dem zweiten Falle wenigstens theilweise vorhandene Symptomencomplex der Basedow'schen Krankheit. Ich gestehe, dass ich demselben, wenn ich bereits im Beginne meiner Beobachtung die schon oben citirte Casuistik Demme's gekannt hätte, von vornherein grösseren Werth

*) Vergl. den noch nicht veröffentlichten Fall aus der Fournier'schen Klinik bei Ranguedat, l. c. p. 12.

beigelegt. Indessen war das Krankheitsbild keinesweges so ausgeprägt, wie es Demme bei seinem zweiten Patienten beschreibt. Hier ergab überdies die Obduction, neben anderen Veränderungen der Schilddrüse, Gummigeschwülste derselben. Veränderungen der Schilddrüse bei der acquirirten Lues kommen bekanntlich in verschiedenen Fällen in Form einer allgemeinen Vergrösserung in Folge der Zunahme ihrer normalen Elemente vor*). Gummiknoten scheinen bis jetzt, vielleicht nur bedingt durch die Unaufmerksamkeit der früheren Untersucher, fast gar nicht besonders berücksichtigt worden zu sein. Vielleicht trägt daher der Befund von Demme, ebenso wie meine eigene Beobachtung am lebenden Object dazu bei, auf diese Dinge, sowohl die gummöse Erkrankung, wie die syphilitische Vergrösserung, auch bei der congenitalen Lues eine vermehrte Sorgfalt zu verwenden, als bisher geschehen. Es empfiehlt sich das um so mehr, als es nicht unwahrscheinlich ist, dass bei der Häufigkeit der Erkrankung der Milz bei angeborener Syphilis einerseits und bei den engen Beziehungen andererseits, welche in hämatopoëtischer Hinsicht dieses Organ an die Schilddrüse knüpfen, letztere sicher häufiger auch bei congenitaler Lues verändert angetroffen werden wird, als bis jetzt aus den relativ spärlichen Literaturangaben zu ersehen ist. Ich verkenne dabei nicht, dass ein derartiger Befund noch keineswegs ausreicht, um den Basedow'schen Symptomencomplex, wie er bei Demme vorlag, und wie ich ihn theilweise wenigstens gesehen, vollständig zu erklären. Immerhin wäre damit ein Anfang gewonnen und die syphilitische Erkrankung der Schilddrüse jugendlicher Individuen dadurch von vornherein der Gefahr entzogen, lediglich eine pathologisch-anatomische Illustration des ererbten Leidens abzugeben; es würde derselben vielmehr gleich von Anfang an eine klinische Bedeutung vindicirt werden, die nicht zu unterschätzen ist.

Mit Vorstehendem dürften inzwischen die Besonderheiten der von mir beobachteten Fälle bei Weitem nicht erschöpft sein. Es sei daher in aller Kürze nur darauf hingewiesen, dass beide Male eine nicht-eiterige Form der Gelenkentzündung vorlag, dass beide Male das Kniegelenk bezw. die Articulatio tibio-fibularis und ausserdem 1 Mal noch das Ellenbogengelenk afficirt war, und dass immer der Verlauf nach einem acuten Anfange ein mehr oder minder chro-

*) Lancéreaux, Traité de la syphilis. Paris 1873. p. 288.

nischer war. Dass der zweite Kranke eine sog. späte Form darstellte bezw. eine sog. Syphilis tarda war, bedarf kaum einer Auseinandersetzung. Um mich aber nicht zu sehr in Einzelheiten zu verlieren, will ich nur noch betonen, dass eine deutliche gummatöse Geschwulstbildung im Gegensatz zu anderen analogen Beobachtungen als Ursache der Gelenkerkrankung nicht aufzufinden war (wofern man die Anschwellung des Fibulaköpfchens in Fall 1 ausnehmen will), dass vielmehr nur allgemeine Auftreibungen der betreffenden Gelenkenden sich constatiren liessen. Es drängt sich daher auf's Neue auch hier die Frage auf, in welchem Verhältnisse hat die Gelenkaffection zur Epiphysenerkrankung gestanden?

Eine Antwort auf diese Frage im vorliegenden wie in anderen analogen Fällen, vermag ich in bestimmter Form auch heute ebenso wenig zu ertheilen, wie es mir zur Zeit meiner ersten Veröffentlichung möglich war. Ich habe damals allerdings schon darauf hingedeutet, wie lose das Band namentlich zwischen gewissen Formen der Gelenkeiterung und der Erkrankung des Epiphysenknorpels ist, und ferner hat Heubner*) seine beiden Fälle nach der gleichen Richtung verwerthet, wenn man ihm vielleicht auch in der Art und Weise, wie er dieses gethan, nicht überall folgen dürfte. Dagegen hat Vogt darauf hingewiesen, dass an einzelnen Gelenken, wie z. B. am Ellenbogengelenk sehr früh eine Betheiligung der Tunica synovialis an dem ostealen Processe eintritt, so dass letzterer dann bald getrübt und verkannt werden kann. Ebenso kann ein osteomyelitischer Herd an der Epiphysengrenze lange latent bleiben, bis dann plötzlich eine acute Arthritis auftritt, die man immerhin doch nur als eine Affection secundärer Natur betrachten darf. Die Reihe der Möglichkeiten, die den Zusammenhang zwischen Erkrankung der Epiphysenlinien und Gelenkleiden bezw. dessen Erkennung stören, ist hiermit noch nicht erschöpft, und Fälle, wie der als No. 2 von mir berichtete, in denen, in Uebereinstimmung mit der einen Beobachtung Demme's, die Zustände der Epiphysenveränderungen und, worauf ich einen gewissen klinischen Werth legen möchte, die Pseudoparalyse erst nach dem Schwinden des Ergusses sich zeigten, dürften nur schwer unter eine der bisher aufgestellten Rubriken der hereditären Gelenk-

*) cfr. auch die Arbeit von Pellizzari und Tafani, auf S. 304 citirt.

syphilis unterzubringen sein. Aehnliches gilt von einzelnen Fällen von Gelenkerkrankung bei Dactylitis syphilitica junger Kinder, bei der sie nach Lewin — er selbst hat deren 4 Beobachtungen (darunter einen eigenen Fall) zusammengestellt — relativ häufig vorkommt. Sieht man nämlich von den anatomischen Einzelheiten der verschiedenen Befunde bei diesen Fingeraffectionen ab, so kann man von einem allgemeinen Standpunkte aus sagen, dass man es hier mit einem diaphysären Processe — im Gegensatz zur Wegner-schen Epiphysenerkrankung — zu thun hat, und dass der Vorgang im Gelenke lediglich als ein „Accidens", nicht als ein zum Bilde des Ganzen gehöriges Vorkommniss aufzufassen ist.

Unter allen Umständen aber wird durch Vorstehendes das Eine klar, dass wir noch recht weit davon entfernt sind, die Frage nach dem Verhältniss der syphilitischen Gelenkerkrankung junger Kinder zu den Epiphysenknorpelveränderungen einheitlich regeln zu können. Dass letztere ein ganz besonderes Element bei der Arthritis syphilitica congenita bilden, ein Element, das der gleichen Affection Erwachsener mit acquirirter Lues nach unseren bisherigen Erfahrungen vollständig mangelt, wird von allen Seiten zugegeben, und es ist sicher kein Zufall, wenn diejenigen Gelenke, in welchen, wie beim Ellenbogengelenk, die Epiphysenlinien mehr oder minder innerhalb der Kapsel verlaufen, mit Vorliebe als Sitz der hereditär-syphilitischen Affectionen getroffen wurden. Hiermit ist jedoch leider die Uebereinstimmung unter den Autoren über die hereditäre Gelenksyphilis erschöpft. Ueber alles Andere herrschen Verschiedenheiten der Ansichten, zumal da Manche, trotz der recht geringen Zahl ihrer eigenen Beobachtungen, sich nicht dazu entschliessen konnten, sich des Vorrechtes einer eigenen, von allen anderen abweichenden Meinung zu entäussern. Es sind das Uebelstände, welche auf die bisherigen Classificirungsversuche der hereditären Gelenksyphilis von allerungünstigstem Einflusse sein mussten, ja dieselben, wie ich wohl ohne Uebertreibung hinzusetzen kann, nahezu vereitelt haben. Ich will daher nicht meine eigene Eintheilung*) aus meiner früheren Arbeit wiederholen, noch auf das

*) Abgesehen von der direct durch die Epiphysenerkrankung bedingten Gelenkaffection unterschied ich: 1) primäre hereditär-syphilitische Gelenkleiden; 2) Durchbruch eines benachbarten Gummiknotens in ein Gelenk und consecutive Vereiterung; 3) Entstehung aus einer Osteochondritis epiphysaria auf dem Wege einer allgemeinen Ostitis, resp. Osteomyelitis oder Panostitis.

an letztere sich mehrfach anschliessende, von Schüller aufgestellte System hier näher eingehen, sondern nur bemerken, dass die bisherigen Eintheilungsprincipien vorwiegend anatomischer Art gewesen sind, und dass die grosse Schwierigkeit vorliegt, eine Reihe ohne Autopsie gebliebener, weil genesener Fälle (wie es der Natur der Sache nach viele sein müssen) schon jetzt bei unseren unvollkommenen Kenntnissen einer der von irgend einer Seite aufgestellten Categorieen einzureihen. Einzelne Autoren machen daher gewissermaassen kurzen Process, z. B. Weil*), Vogt u. A. Sie trennen die hydropischen (serösen) von den gummösen Formen mit ihren Unterarten, und mutatis mutandis verfährt in analoger Weise Taylor**), wenn er die ulcerativen, destruirenden Gelenkentzündungen bei hereditärer Lues, wie solche vor ihm durch Parrot, Valleix und Bargioni beschrieben waren, auf's Schärfste absondert. So einfach sich nun auch solche Eintheilungen ausnehmen, praktisch haben sie für viele der vorliegenden Fälle gerade im Hinblick auf deren Complicirtheit ausserordentlich viel Missliches, und zwar um so mehr, als sie den für die Gelenkaffectionen der Kinder charakteristischen Einfluss der Epiphysenerkrankung gar nicht zur Geltung gelangen lassen. Der Hauptübelstand dürfte aber in der bisherigen — ich möchte sagen, ausnahmslosen — Vernachlässigung der klinischen Seite der ganzen Frage zu suchen sein. Ich gehe freilich nicht so weit, dass ich letzterer es zur Last lege, wenn zuweilen Varietäten der hereditär-syphilitischen Gelenkentzündung angeführt werden, denen, nach Eingeständniss ihrer eigenen Urheber, bislang eine klinische Beschreibung mehr oder minder fehlt***); dergleichen kommt auch bei anderen Krankheitsgruppen vor und ist für die allgemeine Auffassung der in Rede stehenden Formen von relativ untergeordneter Bedeutung. Wichtiger ist vielmehr, dass bis jetzt die Betrachtung der congenitalen Gelenksyphilis die Thatsache unberücksichtigt lässt, dass es ebenso wie bei der hereditären Lues überhaupt, so auch hier frühe und späte Affectionen giebt. Dass Dieses für die klinische Würdigung viel wesentlicher sein kann, wie die rein anatomische Schematisirung, ist unbestreitbar; das Schlimme ist nur,

*) Beitrag zur Lehre von den syphilitischen Gelenkkrankheiten. Inaug.-Dissert. Strassburg 1876. S. 47.

**) Syphilitic lesions of the osseous system in infants and young children. New York 1876. p. 100.

***) Weil, l. c.

dass, wie heute die Dinge liegen, eine solche Würdigung zunächst nur die eine Consequenz haben würde, die Zahl der einzelnen Categorien des ererbten Gelenkleidens noch weiter zu vermehren — eine Aussicht, die bei der numerischen Geringfügigkeit der bisher bekannten Casuistik nicht gerade sehr annehmbar erscheint. Ich stehe daher völlig davon ab, an dieser Stelle, selbst mit Hilfe meines vergrösserten Materiales, irgend einen Verbesserungsversuch meiner früheren Eintheilung der hereditären Gelenksyphilis zu machen. Ich halte es vielmehr für meine Pflicht, meinerseits das Unzureichende letzterer späteren Arbeiten zu Nutz und Frommen hervorzuheben, damit diejenigen Fachgenossen, welche dereinst in Besitz einer besseren und reicheren Casuistik sein werden, die bisher nicht zu vermeidenden Fehler nicht noch einmal begehen. Bis dahin muss es aber unser eifrigstes Bestreben sein, in unermüdlicher Weise immer mehr und mehr Material behufs Lösung der schwebenden Fragen herbeizuschaffen und die Grenzen der hereditär-syphilitischen Gelenkerkrankungen so viel wie möglich zu erweitern.

Ich komme nunmehr zum letzten Abschnitte der vorliegenden Arbeit. Die therapeutischen Bemerkungen, um welche es sich hier handelt, sollen und können aber weder zur Empfehlung eines neuen, bislang unbekannten Präparates, noch auch als Glossar zu den von mir in meinen eigenen Beobachtungen erreichten Erfolgen dienen, sie schliessen sich vielmehr enge an meine letzten Auslassungen an, betreffend die Unzulänglichkeit unseres klinischen Standpunktes in Sachen der hereditären Gelenksyphilis. In Uebereinstimmung mit letzterer existiren gesicherte Anzeigen für das eine oder das andere specifische Mittel thatsächlich nicht; im Gegentheil, vielfach erhält man den Eindruck, als ob das Ergebniss der antisyphilitischen Therapie den Prüfstein für die Richtigkeit der auf hereditäre Gelenksyphilis gestellten Diagnose bilden sollte. So unstatthaft ein solches Verfahren a priori auch erscheinen muss, so bekannt ist es, welche Rolle es gerade im Falle zweifelhaften syphilitischen Ursprunges spielt, und deshalb dürfte es wohl nicht überflüssig sein, wenn ich ganz ausdrücklich darauf hinweise, dass es genau so wie bei anderen Gelegenheiten auch zuweilen bei hereditär-syphilitischen Gelenkaffectionen im Stiche lässt. Bereits Weil hat einen derartigen Fall veröffentlicht, in welchem es sogar nach Erfolglosigkeit der verschiedenen antisyphilitischen Curen zur Resec-

tion des erkrankten Ellenbogengelenkes kam, ohne darum dieses der Ausheilung näher zu bringen*). Eine analoge Erfahrung hat Demme bei den beiden jüngst von ihm beschriebenen späten schweren Fällen gemacht, und betont auch er, dass dieser Umstand für die Diagnose nicht ausschlaggebend zu sein braucht. Ich selbst habe schon in meiner früheren Arbeit vor der ausschliesslichen Berücksichtigung des „ex juvantibus" gewarnt und will nur bemerken, dass es — abgesehen von den ganz späten Fällen — meist eiterige, destructive Entzündungen junger Kinder sein möchten, in welchen man bewogen werden möchte, in der specifischen Therapie einen diagnostischen Prüfstein zu suchen. Der Grund hierfür ist nahe liegend, und habe ich nicht zu wiederholen, wie lose im Uebrigen der Zusammenhang des eiterigen Gelenkprocesses mit dem ererbten Leiden von einzelnen Autoren (Taylor) angesehen wird. Ich halte von dem von Taylor eingenommenen Standpunkte aus daher für nicht unberechtigt die von Homolle in seinem schon citirten Artikel aufgeworfene Frage, ob man überhaupt die Gelenkeiterung als solche noch für einen Ausdruck der Syphilis ansehen darf. Ich vermag mich selbstverständlich hierüber nicht in eine erschöpfende Discussion einzulassen; wenn ich hier die bereits erwähnte gegentheilige Meinung englischer Autoren (in dem bereits S. 291 genannten Aufsatz in Holmes' System of Surgery) anführe, so geschieht es hauptsächlich, um darauf aufmerksam zu machen, dass thatsächlich die syphilitische Gelenkeiterung eine gewisse Aehnlichkeit („rough resemblance") mit den nicht so selten bei jungen Kindern betroffenen acuten Gelenkabscessen besitzt [Thomas Smith**)]. In beiden Arten von Erkrankung handelt es sich nämlich ursprünglich meist um einen destructiven Process, welcher sich in nächster Nachbarschaft der Epiphysenlinie entwickelt, öfter in dem angrenzenden Theile der Diaphyse, minder häufig (unter 7 Fällen nur 1 Mal) in der Epiphyse selbst. Ganz wie bei den syphilitischen Fällen bahnt sich der Eiter dann gewöhnlich seinen Weg in das Gelenk, nur selten bleibt er ausserhalb desselben [Eve***)]. Während aber in den gewöhnlichen Beobachtungen Wachsthumsverhältnisse von ätio-

*) In der Thèse von Ranguedat sind einige ähnliche Beobachtungen enthalten.

**) St. Bartholomew's Rep. Vol. X. p. 204.

***) Ibid. Vol. XV. p. 128 sq.: Necrosis at the extremity of the diaphysis and the epiphysis of growing bones by F. S. Eve.

logischer Bedeutung sein sollen, spielt für die syphilitische Gelenkvereiterung die bekannte Affection des Epiphysenknorpels häufig wenigstens die Rolle der letzten auslösenden Ursache, ohne dass es freilich hier bis jetzt immer möglich gewesen ist, die einzelnen Phasen des ganzen Vorganges zu specialisiren. Es ist daher schwer zu sagen, wie weit Taylor mit der Anschauung im Rechte ist, dass hier eine Art von Steigerung des specifischen Processes stattfindet*). Ich selbst habe einen hierher gehörigen Fall in meiner früheren Arbeit beschrieben. Es braucht aber nicht bei einer ausgedehnten Blosslegung des Knochens in seinem Schaft und in seiner Epiphysenverbindung sein Bewenden zu haben, sondern es kann genau so wie bei den analogen nicht-syphilitischen Erkrankungen, zur völligen Trennung zwischen Diaphyse und Epiphyse mit Verlust letzterer, unter Erhaltung einer verkürzten und verstümmelten Extremität kommen. Ich habe für Letzteres erst jüngst ein sehr merkwürdiges Beispiel an dem Ellenbogengelenke eines hereditär-syphilitischen Kindes durch die Güte des Herrn Collegen James Israel, dirigirenden Arztes des hiesigen jüdischen Krankenhauses gesehen, dem der betreffende Fall von Hrn. Dr. A. Baginsky zugesandt war. Die Heilung war hier schon sehr weit gediehen, im Uebrigen die Diagnose durch frühere Exantheme etc. ausser Zweifel**).

Es ist gewiss selbstverständlich, dass solche Vorkommnisse weitgediehener hereditärer Gelenkerkrankungen nichts Gewöhnliches sind. Dieselben illustriren aber sehr wohl die letzten Consequenzen dieser einerseits, andererseits dienen sie zum Verständniss der therapeutischen Schwierigkeiten, welche solche Fälle auch im früheren Stadium des Processes bieten können. Bei dem negativen Ergebnisse, das specifische Curen mit Jod und Quecksilber zuweilen zeigen, fühlt man sich um so mehr zu operativer Encheirese gedrängt, als in den analogen nicht-syphilitischen Gelenkeiterungen nach den in England gemachten Erfahrungen***) die Erhaltung eines brauchbaren Gliedes

---

*) Pellizzari und Tafani (Malattie delle ossa da sifilide ereditaria. Firenze 1881. p. 39.) meinen, dass es zur Eiterung nur unter bestimmten Bedingungen, besonders wenn neben der Syphilis anderweitige Eiterherde bestehen, kommen kann.

**) Ein Theil der congenitalen, als deformirende syphilitische Gelenkentzündungen in Frankreich beschriebenen Fälle scheint sich zwanglos an die obige Beobachtung anschliessen zu können. S. Defontaine. p. 72 sq.

***) G. A. Wright, Three cases of acute suppurative arthritis in infants with remarks. Lancet 1881. July 23. p. 127. — Morrant Baker, Two cases of „acute arthritis of infants". St. Bartholomew's Hosp. Rep. XVI. p. 273.

von frühzeitigem chirurgischen Einschreiten abhängen soll. Ich kann auf Grund meiner eigenen, in dieser Hinsicht im Gegensatz zu einigen englischen Chirurgen allerdings nur sehr beschränkten Zahl von Beobachtungen, die letztere Ansicht für die nicht-specifischen Gelenkvereiterungen junger Kinder lediglich bestätigen, dagegen zeigt der eine oder andere der in meiner vorigen Arbeit gebrachten Fälle, dass auch das Vorhandensein einer recht ausgedehnten syphilitischen Gelenkzerstörung bei Säuglingen immer noch durch eine mercurielle Behandlung auf eine fast vollständige Restitutio in integrum rechnen kann. Man wird sich daher stets in concreto, ehe man sich entschliesst von der Diagnose: „hereditäre Gelenksyphilis" und von der Ansicht der Heilbarkeit der betreffenden Affection durch Mercur oder Jod abzugehen, das „Ensemble" des ganzen Krankheitsbildes genau ansehen müssen, wie ich es weiter oben schon betonte. Man bedenke dabei wohl, dass selbst die Resection (in dem oben citirten Falle von Weil) nicht immer den Erfolg gewährleistet, wenn es sich um solche hereditäre Gelenkentzündungen handelt, die den specifischen Mitteln trotzten. Vielleicht ist man heute zu Tage unter dem Schutze der Antisepsis etwas früher zu einer solchen Operation bereit, doch sprechen die von mir mitgetheilten Thatsachen nicht gerade zu Gunsten dieser Meinung; denn wenn ich es gleich für eine Aufgabe der vorstehenden Arbeit gehalten habe, immer wieder und wieder das Unzulängliche unserer bisherigen Kenntnisse über die hereditär-syphilitischen Gelenkentzündungen zu betonen, so liegt doch die Sache für unser Handeln am Krankenbette etwas anders. Hier gelangt Das, was positiv in Erfahrung und Wissenschaft gesichert ist, so wenig es auch sein mag, zur vollen Geltung. Auch in therapeutischer Beziehung befinde ich mich daher in der Frage, die uns hier beschäftigt, auf dem von Gies neuerdings wieder hervorgehobenen Standpunkt Virchow's:

„Ich werde fortfahren diese Fälle als syphilitische anzusehen, bis der thatsächliche Beweis geführt ist, dass sie auch ohne Syphilis vorkommen."*)

---

*) Die während des Druckes erschienene Arbeit von E. Finger, Zur Kenntniss der Gelenk-, Sehnen- und Sehnenscheiden- und Schleimbeutel-Erkrankungen (Wiener med. Wochenschr. 1884.) konnte von mir nicht mehr benutzt werden.

XIX.

Ueber totale Rhinoplastik in mehre[r]
Operationsakten.

Von

Prof. Dr. Madelung

in Rostock.*)

(Hierzu Tafel IV. Fig. 1—4 und 1 Holzschnitt.)

M. H.! Dass die Resultate der totalen Rhinoplasti[k]
heute zu Tage durchaus nicht geeignet sind mässige An[s]
der chirurgischen Künstler, vor Allem aber der Patienten se[l]
befriedigen, ist auf unseren Congressen wiederholt besproche[n]
den, zum letzten Male auf dem VIII. Congresse im Jahre 1[

Unser Herr Vorsitzender hat damals die Rhinoplast[i]
totalem Nasendefecte für nur unter gewissen Umständen z[
erklärt und bemerkt, dass er meist eine Prothese empfehle.
wiss sind in den letzten Jahren durch verschiedene neue op[
Hülfsmittel Verbesserungen der Resultate totaler Rhinoplastik e[
Die Methode des Herrn v. Langenbeck, aus den Processus n[
der Oberkiefer neue Nasenbeine zu bilden, die Methode der H[
Volkmann und Thiersch, durch Unterfütterung eines N[
wurzellappen oder zweier Wangenlappen einen Ersatz der N[
schleimhaut zu schaffen und dem Schrumpfen des die eigen[t
Nase zu bilden bestimmten Stirnlappens vorzubeugen, sind
Allem hierzu zu rechnen. Aber immerhin wird mit all' d[
Hülfsoperationen doch nur die Gesichtslücke ausgefüllt, der
schreckende Einblick in die Nasenhöhle verhindert. Eine ei[n
maassen prominente Nase wird und kann nicht auf diesem [

---

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deut[schen]
Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

ist,
ren
de

für
em
cht
sen
zu

ck
sa,
die
ge
hie
en-
las
m,
ler
en,
ar.
wie
ge-
ar,
riff
ng
tes
us
gt,
en
m-
er-
ier
en
die
tat
n-
ht

Du.

Uebe

M. I
heute zu
der chiru
befriedige
den, zum
Uns
totalem
erklärt
wiss sin
Hülfsmit
Die Met
der Obe
Volkm
wurzella
schleimh
Nase z
Allem
Hülfsop
schreck
maassen

---

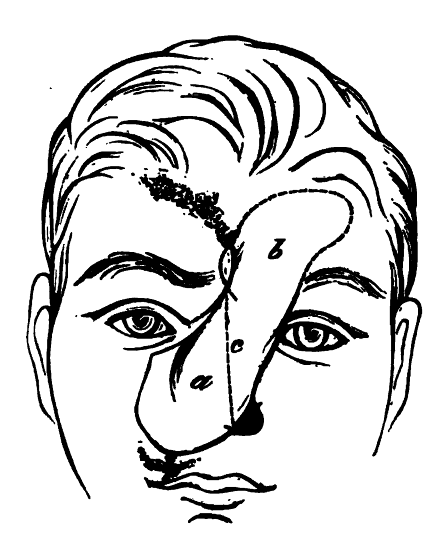
*)
Gesellsc

erreicht werden. Wenn, wie doch nicht ganz selten der Fall ist, mit der Nase zugleich eine Wange ganz oder grösstentheils verloren gegangen ist, ist ausserdem jede Möglichkeit, nach der Methode Thiersch's zu operiren, genommen.

Die Noth hat mich ein Verfahren gelehrt, welches ich für theoretisch richtig ansehen muss, welches mir aber auch in dem Falle, von dem ich Ihnen hier eine Anzahl Abbildungen mitgebracht habe, ein Resultat gegeben hat, von dem ich glaube einigermaassen befriedigt sein zu dürfen. Ihre Kritik wird mir sagen, ob ich zu dieser Befriedigung berechtigt bin.

Ich übernahm, als ich meine klinische Thätigkeit in Rostock begann, einen 12jährigen Knaben, welcher durch Rhinitis ulcerosa, die wahrscheinlich auf hereditäre Lues zurückzuführen war, die ganze äussere Nase und einen grossen Theil der rechten Wange verloren hatte in der Ausdehnung, die Ihnen diese Photographie vergegenwärtigen kann (Taf. IV. Fig. 1). Es fehlten beide Nasenbeine vollständig, der Processus nasalis des rechten Oberkiefers, das Septum cartilagineum und ein grosser Theil des knöchernen Septum, ebenso die sämmtlichen rechtsseitigen Muscheln und ein Theil der unteren linksseitigen Muschel. Die Photographie ist aufgenommen, als die geschwürige Zerstörung noch im Fortschreiten begriffen war. Die auf derselben eingezeichneten Linien geben ungefähr an, wie weit der Hautdefect schliesslich reichte. Als durch local angewandte Mittel die Vernarbung der Geschwüre herbeigeführt war, auch das Allgemeinbefinden des Knaben einen operativen Eingriff erlaubte, schritt ich zur Operation, wobei ich alle zur Verfügung stehenden Mittel zu verwenden beschloss, um ein möglichst gutes Resultat zu erhalten. Ich bildete im Juni 1882 aus dem Processus nasalis des linken Oberkiefers (der rechtsseitige war, wie gesagt, verloren gegangen) ein neues Nasenbein, ich holte von allen Seiten durch Abpräpariren von Narbenmassen der Wange, von Schleimhautresten Material zur Bildung der die Nasenschleimhaut zu ersetzen bestimmten Theile. Ich pflanzte endlich aus der glücklicher Weise recht hohen und breiten Stirn einen sehr grossen Lappen in üblicher Weise herab, der zugleich die rechte Wange und die ganze Nase bilden musste (s. umstehenden Holzschnitt). Das Resultat war, wie zu erwarten, Verdeckung des Einblickes in den Nasenrachenraum durch einen häutigen Vorhang, aber durchaus nicht

die Erzielung eines Gebildes, welches wenigstens der producirende Chirurg eine „Nase“ hätte nennen können. Auch das künstliche Nasenbein, welches übrigens gut einheilte und in seiner Substanz vollständig erhalten geblieben ist, leistete nicht, was ich von ihm verlangte. Es stand sehr bald nicht mehr Dachsparrenartig aus dem Gesichtsprofil hervor, sondern wurde durch den schweren Stirnlappen und durch die Narbencontraction nach innen zu verlagert. Es galt also, wenn man mehr erreichen wollte, und hierzu forderte der allmälig vortrefflich gewordene Gesundheitszustand des Knaben und seine Arbeitsfähigkeit entschieden auf, weiteres Hautmaterial von irgendwo herbei zu schaffen und in die Nasengegend des Gesichtes zu verpflanzen. Dies aus der linken Wange zu nehmen, konnte ich mich nicht entschliessen, da hier der einzige nicht narbenzerfetzte, leidlich glatthäutige Gesichtstheil war. Ich entschloss mich (Mitte November 1882) zu einer zweiten Anleihe aus der Stirnhaut und zwar sah ich mich hierzu um so mehr aufgefordert, als hier überflüssiges Hautmaterial lag. Der selbstverständlich recht breit genommene Stiel des früheren grossen Stirnlappons lag als dicker, hässlicher Wulst in der Gegend der Glabella, beschattete zum Theile den linken Augenwinkel. Wäre die Rhinoplastik gut gelungen gewesen, so hätte hier durch Excisionen Verbesserung geschafft werden müssen. Ich bildete also nun aus dem Lappenstiel und aus den angrenzenden Stirnhauttheilen einen neuen Lappen von nicht geringer Grösse und pflanzte ihn in die vorher gebildete Nase (punctirte Linie c) ein. Jetzt war wohl ziemlich die Hälfte der Stirnhaut zur Nasenbildung verwendet. Dem Hautconglomerat sofort eine ordentliche Nasenform zu geben, gelang nicht. Es war ein recht hässlicher Hautklumpen, zu dem das Ganze zusammenschrumpfte. Derselbe sass nicht einmal vollständig in der Mitte des



Gesichtes. Ich fürchte sehr, dass mein Ruf als plastischer Operateur in der Gegend, in der der Knabe nun als Hütejunge fast 1 Jahr lang zubrachte, arg in Misscredit gekommen sein wird. Ich hatte während dieser Zeit den Knaben im Auge behalten, den Termin vollständigen Schrumpfens der Hauttheile abwartend. Im October 1883, also fast 1 Jahr nach der letzten Operation, nahm ich den Knaben wieder in die Klinik auf. Die Schrumpfung der überpflanzten Hauttheile schien mir jetzt den höchsten Grad erreicht zu haben. Jedenfalls fehlte jede entzündliche Schwellung. Ich pflanzte nun mit leichter Mühe, mich an die zum Theil zufällig entstandenen Faltenbildungen haltend, den Hautklumpen, dessen innere Verbindungen selbstverständlich nicht gelöst wurden, durch theilweise Drehung um seine Achse an die Stelle ein, wo er stehen sollte. Es entstand so eine Art von prominenter, dicker Hautfalte, die, wie ich glaube, jetzt wohl ein Nasenersatz genannt werden darf. Diese Photographieen zeigen das Resultat. Ich bemerke, dass das von der rechten Seite her aufgenommene Profilbild (Taf. IV. Fig. 2) etwas schmeichelt, dass der Patient aber von der linken Seite und en face (Fig. 3, 4) betrachtet in natura besser aussieht, als die Photographieen angeben. Die neue Nase ist jetzt ein von jeder entzündlichen Schwellung freies Gebilde, fühlt sich wie ein fester Hautwulst, etwa wie ein grosses Ohrläppchen an.

Ich glaube hiernach Grund zu der Hoffnung zu haben, dass das „männliche Alter“ der von mir gebildeten Nase von langer Dauer sein wird.

Vielleicht wählt einer oder der andere von Ihnen diese Methode der totalen Rhinoplastik in mehreren Operationsakten bei Gelegenheit. Diese wird sich z. B. finden, wenn es gilt, eine von Anfang an oder durch die mit der Zeit eingetretene Schrumpfung missglückte Nase zu verbessern. Das Princip der von mir empfohlenen Methode ist, wie ich nochmals betonen will, durch in verschiedenen Zeiten zu vollziehende Operationen möglichst viel Haut in die Nasengegend zu verpflanzen, dieselbe hier einschrumpfen zu lassen und endlich die geschrumpfte Hautmasse in eine passende Stellung zu bringen.

XX.

Ueber epiphysäre Diaphysenfractur am Humerus des Neugeborenen.

(Mittheilung aus der gynäkologischen Klinik in Jena.)

Von

Prof. Dr. Otto Küstner

in Jena.

(Hierzu Taf. V. Fig. 1—4.)

Die ausserordentliche praktische Wichtigkeit des Gegenstandes lässt mir diese 3. Publication gerechtfertigt erscheinen, zumal dieselbe in äusserst prägnanter Weise durch das anatomische Bild meine bisherigen genetischen und symptomatologischen Erörterungen ergänzt.

Die unverehelichte, zweitgebärende K., 36 Jahre alt, mit rachitischem, allgemein verengtem Becken (nach meinen Methoden gemessen Conjug. vera 8,7 Ctm., Querdurchmesser des Einganges 11,7 Ctm., Querdurchmesser der Beckenenge 9 Ctm.), kam am 16. December 1882 in oben genannter Klinik nieder. Der Rechnung nach befand sie sich in der 35. Schwangerschaftswoche, das Kind lag in erster Fusslage. Nach dem übrigens vorzeitig erfolgten Blasensprunge war die Nabelschnur vorgefallen, dieselbe wurde reponirt und der Steiss auf den Muttermund gezogen. Als dann nach einer halben Stunde die Herztöne anfingen sich erheblich zu verlangsamen, wurde zur Extraction geschritten. Die Lösung des rechten, nach hinten liegenden Armes machte nicht unerhebliche Schwierigkeiten; dagegen war die des linken sehr leicht und erfolgte ohne Anwendung der geringsten Kraft, ohne Anwendung sonderlicher Geschicklichkeit. Das schwer asphyktische Kind wurde bald belebt, wog 2415 Grm. und entsprach in seiner Entwickelung etwa der 34.—35. Woche, wie berechnet war.

Bald nach der Geburt stellte sich der linke Arm in unbedeutende Einwärtsrotation; diese Stellung wurde immer ausgesprochener, nachdem auf die erste Untersuchung hin Prüfungen vorgenommen waren, ob die obere Nahtfuge des Humerus gelockert sei oder nicht. Jetzt wurde in die Axilla ein dicker

Wattebausch gelegt und der Oberarm sammt dem zu ihm rechtwinkelig flectirten Unterarme durch eine Binde an den Thorax fixirt, ein Verband, wie er sich von selbst zu ergeben scheint, wie ich ihn in meinen ersten beiden Publicationen empfohlen habe, wie ich ihn auch bei Vogt für diese Fälle empfohlen finde*). Mit diesem Verbande wurde das Kind nach 14 Tagen aus der Klinik entlassen. Nach weiteren 8 Tagen wurde der Verband entfernt; eine Crepitation wurde nicht mehr wahrgenommen, das Kind bewegte seinen Arm nicht sonderlich, jedoch konnte das ja Folge der 3wöchentlichen Fixation sein. Diese mangelhafte Beweglichkeit war jedoch auch weiterhin den Zieheltern, welchen das Kind anvertraut war, auffallend und besserte sich unter dem Einflusse von Massage und spirituösen Einreibungen nicht. Ein Schwund der Muskulatur und des Fettpolsters der linken Schulter wurde nicht bemerklich. Das Kind starb nach einer 17wöchentlichen Existenz an einer Pneumonie. Die Autopsie machte Herr Hofrath Müller, seiner Güte danke ich die 2 Humeri.

Die Länge beider ist gleich, am cubitalen Ende keine Verschiedenheiten, um so bedeutendere am oberen Ende. Zunächst fällt am linken Humerus auf, dass die Gelenkfläche des Kopfes verkleinert ist, und zwar nicht unerheblich; sie hat ausserdem eine andere Gestalt; während sie am gesunden Humerus nahezu ein Kugelsegment darstellt, ist sie am kranken mehr konisch. Die Basis dieser Gelenkfläche am gesunden Humerus misst vertical 18, horizontal 19 Mm., am kranken dagegen vertical 16, horizontal ebenfalls 16 Mm.

Um nun die weiteren, nicht weniger wesentlichen Unterschiede möglichst anschaulich zu demonstriren, habe ich beide Humeri neben einander in einen gemeinsamen Block eingegypst, und zwar so, dass die Condyli interni und externi beider Knochen auf einer gemeinsamen Grundlinie stehen und die Axen beider Knochen in einer Ebene liegen. Visirt man jetzt auf einen Punkt, welcher, zwischen beiden Knochen liegend, von beiden gleich weit entfernt ist, so präsentiren sich von beiden Knochen gleichzeitig die analogen Theile. So sind die beiden Knochen photographirt worden von vorn und von hinten, Fig. 1 a, b und 2 a, b stellen Copien der Photogramme dar.

Bei der Betrachtung dieser Photogramme ist ein Punkt recht auffallend: man sieht am gesunden Humerus in Fig. 1 a sehr wenig, in Fig. 2 a sehr viel von der Gelenkfläche. Vom kranken Humerus dagegen sieht man in beiden Ansichten (Fig. 1 b und 2 b) gleich

*) Vogt, Die chirurg. Krankheiten der oberen Extremitäten.

viel von derselben. Fig. 1 b scheint fast nur ein Spiegelbild von Fig. 2 b zu sein. Jetzt betrachte man die Pause der Photogramme. In derselben sind folgende, übrigens einigermassen willkürliche Linien gezogen. Im Figurenpaar 3 a und b von dem am meisten prominent erscheinenden Punkte des Kopfes bis zum anatomischen Halse; dann parallel mit dieser Linie die auf diese Weise mögliche grösste Distanz auf dem extracapsularen Theile der Epiphyse. Dann auf dem Figurenpaare 4 a und b ausser den zu $\alpha\,\alpha'$ und $\beta\,\beta'$ homologen Linien $\gamma\,\gamma'$ und $\varepsilon\,\varepsilon'$ noch durch das obere Ende des Sulcus bicipitalis eine den anderen beiden parallele Linie, $\delta\,\delta'$.

Diese Linien markiren sehr deutlich die Unterschiede beider Epiphysen.

Im Figurenpaare 3 a und b stehen gegenüber die Maasse:

$\alpha = 13{,}0$ Mm. : $\alpha' = 10{,}5$ Mm.
$\beta = 9{,}0$ - : $\beta_{,} = 14{,}5$ -

In den Figuren 4 a und b:

$\gamma = 16{,}5$ Mm. : $\gamma' = 14{,}0$ -
$\delta = 7{,}0$ - : $\delta' = 10{,}0$ -
$\varepsilon = 4{,}0$ - : $\varepsilon' = 10{,}0$ -

Nun gelingt es diese bis jetzt sehr differenten Distanzen nahezu einander gleich zu machen, wenn man den einen Knochen stehen lässt und den anderen aus dem Gypsfusse herausnimmt und ihn um seine Längsaxe dreht. Visirt man nun andauernd während des Drehens, so kommt man endlich an einer Stellung an, wo annähernd $\beta = \beta_{,}$, $\alpha = \alpha_{,}$, respective $\gamma = \gamma_{,}$, $\delta = \delta_{,}$ und $\varepsilon = \varepsilon'$ sind. Der Winkel, um welchen man den einen Humerus drehen muss, beträgt 24°. Dass die gleichnamigen Distanzen nicht ganz, sondern nur nahezu gleich werden, liegt zum grössten Theil an obenerwähnter Gestaltveränderung, welche die Gelenkfläche des linken Humeruskopfes erlitten hat.

Hieraus ist zu schliessen, dass die Epiphyse des linken Humerus um einen Winkel von 24°, und zwar im Sinne der Auswärtsrotation gedreht, auf dem Diaphysenschafte aufgewachsen ist.

Die Richtigkeit dieses Schlusses wird weiterhin ganz wesentlich unterstützt durch den Verlauf des Canalis intertubercularis. Während derselbe am rechten Humerus (Fig. 4 a) continuirlich von der knorpeligen Epiphyse sich auf den knöchernen Schaft fortsetzt, macht er am linken Humerus (Fig. 4 b) plötzlich einen Knick, erleidet an der Grenze zwischen Knochen und Knorpel eine Unter-

brechung. Illustrirt wird die Grösse dieses Knickes dadurch, dass genau auf der Nahtfuge gemessen, die Entfernung des untersten Endes der Spina tub. maj. von dem obersten Ende der Spina tub. min. am gesunden Humerus 5, am kranken dagegen 9 Mm. misst.

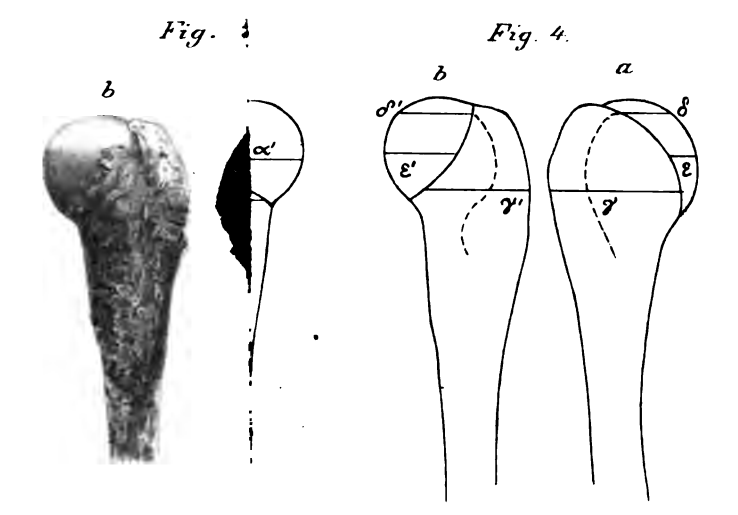
Endlich bemerken wir als noch übrig gebliebene Spur einer früher erfolgten Verletzung der Nahtfuge, dass das obere Ende des Knochenschaftes des linken Humerus etwas plumper ist, als das des rechten, es fehlt an ihm der elegant geschweifte Contour, wie auch sehr gut an den Figuren zu sehen ist. Das ist der Ausdruck der Periostreaction auf die erfolgte Verletzung hin.

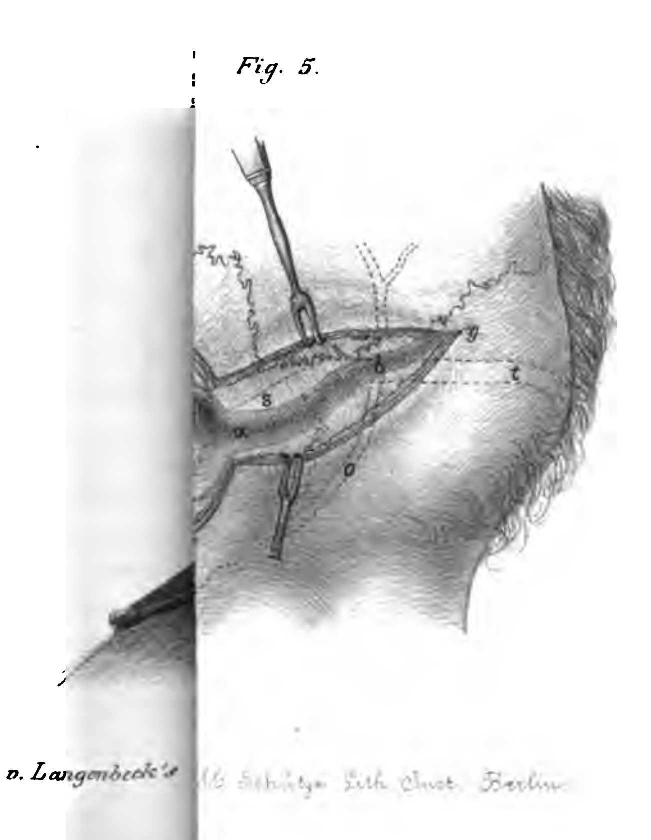
Dieser Fall ist nach mehreren Richtungen hin sehr instructiv. Erstens möchte ich an der Hand dieses Falles bezüglich der Entstehung der Verletzung betonen, dass es durchaus nicht illegaler Manipulationen bedarf um eine Nahtfuge an der oberen Extremität des Humerus zu lädiren. Speciell diese Knorpelfuge ist sehr leicht verwundbar. Ist das Kind noch mehrere Wochen von der Zeit der Reife entfernt, um so mehr. Der linke, verletzte Arm war sehr leicht zu lösen, der rechte, gesunde, dagegen sehr schwer. Die Operation wurde von mir selbst gemacht, in Gegenwart von Studirenden, und wurden als Demonstrationsoperation bei ihr die Schulregeln peinlichst und outrirt befolgt und vorgemacht. Eine pathologische Beschaffenheit der Nahtfuge kann nicht angenommen werden, etwa congenitale Syphilis, die Autopsie hatte nichts dergleichen nachgewiesen. Trotzdem die Verletzung.

Zweitens möchte ich jetzt zum wiederholten Male betonen die Symptome und die Diagnose. Obwohl in diesem Falle sicher nur intraperiostale Lockerung der Diaphyse vorhanden war, obwohl die weiche Crepitation am ersten Tage nicht, am folgenden Tage nur sehr undeutlich gefühlt war, wurde doch Diaphysendivulsion oder wie Vogt will, epiphysäre Diaphysenfractur angenommen. Es hätte bei diesem mangelhaften Nachweise der Crepitation die Diagnose Nerveninsult näher gelegen. Ich habe mich bereits wiederholt darüber ausgesprochen und glaube nicht, dass durch die Manipulationen der Armlösung Insulte des Nervus suprascapularis vorkommen; dieser Nerv liegt viel zu geschützt, und ich gehe heute so weit anzunehmen, dass ausnahmslos in allen Fällen, wo für einen geburtshilflichen Insult die Diagnose Lähmung des Suprascapularis gestellt war, epiphysäre Diaphysenfracturen, wenn auch

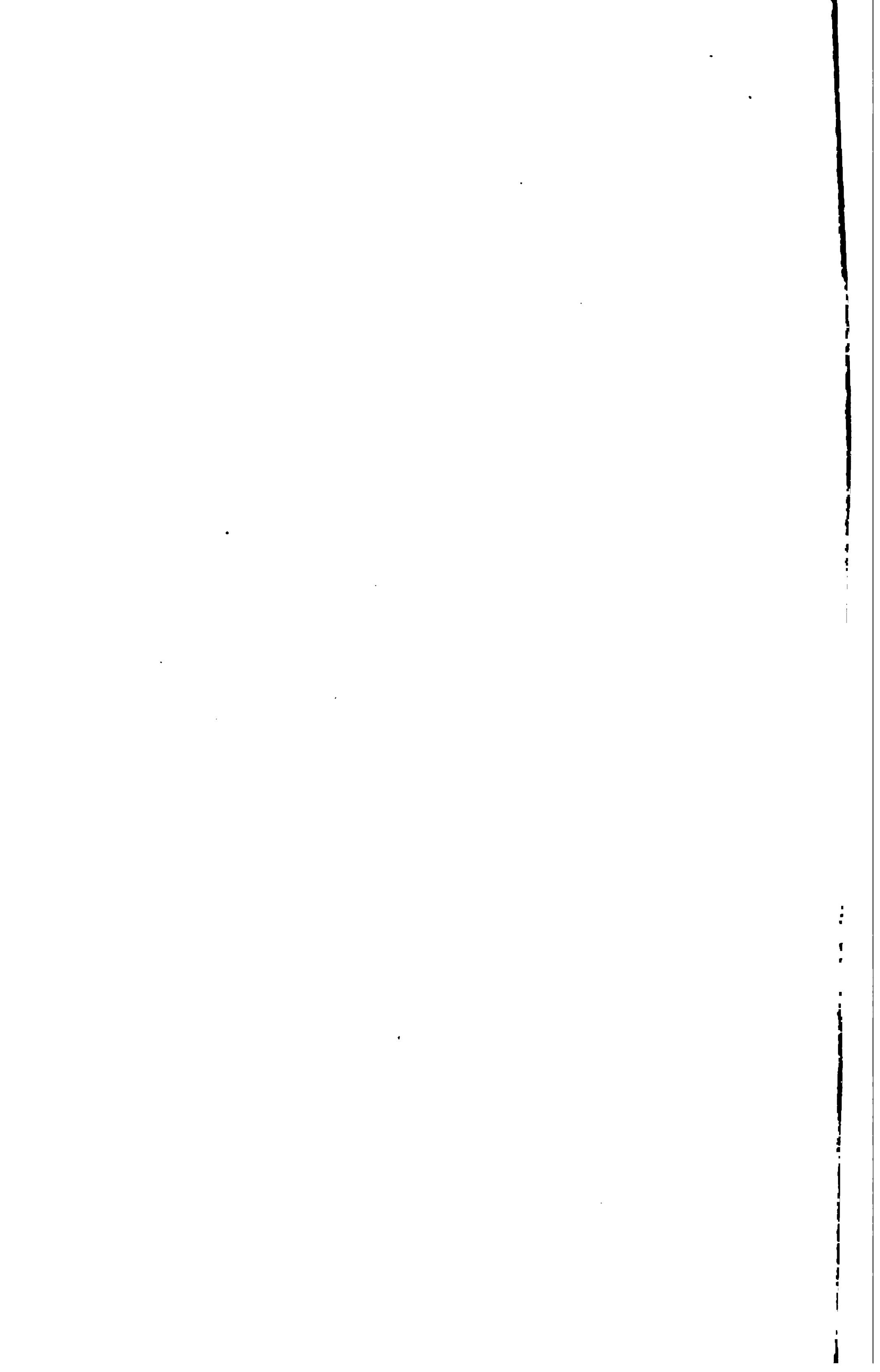
nur intraperiostale vorgelegen haben. Dieser Fall legt mir diese Vermuthung doch zu nahe.

Endlich ist von grossem Interesse das Resultat der Therapie. Es ist zweifellos, dass es sich in diesem Falle nur um den geringsten Grad der Nahtfugenverletzung, nur um intraperiostale Lockerung der Diaphysenfuge gehandelt hat; es mag vielleicht gar kein Periostriss erfolgt sein, sicher nur ein sehr unbedeutender. Jedenfalls war keine Dislocatio ad axin vorhanden, sondern nur eine Dislocatio ad peripheriam, d. h. Einwärtsrotation des Diaphysenschaftes. Obwohl nun das Kind vom zweiten Tage an einen fixirenden Verband trug, und dieser Verband so lange lag, bis man mit Sicherheit eine Consolidation annehmen konnte, so war schliesslich doch der Diaphysenschaft um 24° nach Einwärts rotirt angeheilt. Alle später vorgenommene Douche, Faradisation, energischere Massage würden nutzlos geblieben sein, denn die Insertionspunkte aller Rotatoren waren durch die fehlerhafte Heilung der Fractur einander denkbarst genähert, in Folge dessen eine weitere Action genannter Muskeln unmöglich gemacht. Es hatten sich nach 17 Wochen schon Erscheinungen von Atrophie am Humeruskopf eingestellt und es ist ganz zweifellos, dass das Kind, falls es am Leben geblieben wäre, einen völlig oder nahezu unbrauchbaren Arm bekommen hätte, wie ihn schliesslich alle Kinder bekommen haben, welchen bisher diese Verletzung zugestossen ist. Das ist ein trauriges Resultat und das wirft einen düstern Schatten auf die Aussichten unserer Therapie, wenn dieselbe die bisher übliche bleibt. Ich sagte bereits oben, dass die Chirurgen, z. B. Vogt, dieselben Vorschriften geben, nach denen ich auch in diesem Falle gehandelt habe. Angesichts der Thatsache, dass das Kind unter den denkbar günstigsten Umständen, d. h. ausserordentlich früh in die geeignete Behandlung kam, ist es zweifellos, diese bisher übliche Verbandtherapie ist unzureichend, es muss danach gestrebt werden für den Diaphysenschaft des Humerus eine stärkere Auswärtsrotation zu gewinnen, um ihn in die stark auswärtsrotirte Epiphyse einzuheilen. Denn an der Epiphyse können wir behufs passiver Rotation keine Angriffspunkte gewinnen, die ist zu kurz und liegt zu tief unter dem Deltoides. Meiner Ansicht nach kann es da nur einen Modus geben, wie man den Verband einrichtet; man müsste den Unterarm stark supiniren, ihn vielleicht in Hypersupinations-





v. Langenbeck's [illegible] Schütze Lith. Inst. Berlin



stellung an den Oberarm vermittelst eines Heftpflasterstreifens fixiren, welcher circulär um den Unterarm herumgeht und von der Ulnarseite aus auf den Oberarm übergeführt wird, um hier ebenfalls in einer Zirkeltour zu enden. Dieser Heftpflasterstreifen müsste dann den Unterarm zum Oberarm in äusserste Flexion stellen. Alsdann würde man noch die ganze Oberextremität über ein Axillarkissen hinweg mit vielleicht nur einer Tour an den Thorax binden. Auch diese Tour würde am besten mit einem Heftpflasterstreifen gemacht und zwar so, dass nachdem sie circulär im Sinne der Auswärtsrotation um den Oberarm herumgeführt ist, von hier auf den Rücken des Kindes übergreift. So würde der Schaft des Humerus in denkbarste Auswärtsrotation gestellt, und so würde das auch in unserem Falle nicht vermiedene Unglück der Einheilung der einwärts rotirten Diaphyse in die auswärtsrotirte Epiphyse vermieden werden. Dies ein Vorschlag, welcher sicher ausführbar ist. Es sollte mich freuen, wenn er einmal praktische Anwendung fände.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

In allen Figuren ist a der rechte, gesunde, b der linke, kranke Humerus. Figg. 3 und 4 stellen die Pausen von Figg. 1 und 2 dar. In Figg. 4a und b ist durch die punctirte Linie der Verlauf des Sulcus bicipitalis markirt; derselbe erleidet in 4 b an der Epiphysengrenze einen Knick, weil die Epiphyse unter einem Winkel von 24° gedreht auf die Diaphyse aufgeheilt ist.

XXI.

Casuistische Beiträge zur operativen Behandlung der Caries nach Otitis media.

Von

Stabsarzt Dr. Schendorff,

Privatdocent der Ohrenheilkunde in Greifswald.

(Hierzu Taf. V. Fig. 5, 6.)

Die eitrigen Erkrankungen des Mittelohres beanspruchen ein hervorragendes Interesse Seitens des praktischen Arztes, welcher doch zunächst sie zu heilen gerufen wird, weil sie nächst den chronischen Mittelohrkatarrhen am häufigsten zur Beobachtung kommen, am meisten zur Destruction des schallleitenden und empfindenden Apparates beitragen, und weil sie bekanntermassen nicht selten durch Betheiligung der Schädelknochen, der Blutleiter u. s. w. das Leben bedrohen. Im Zeitraum vom 1. April 1883 bis 1. April 1884 habe ich unter 480 poliklinisch und privatim behandelten Ohrenkranken 11 mal, also in mehr als 2 pCt. Veranlassung gehabt wegen Caries des Schläfenbeins und insbesondere des Warzenfortsatzes zu operiren. Diese 11 Fälle betrafen 9 mal Eröffnung des Warzenfortsatzes mit Meissel oder scharfem Löffel bei subcutanen, resp. subperiostalen Abscessen oder Fisteln (Knochenfisteln allein oder gleichzeitigen Hautfisteln), einmal die Meisseleröffnung des Warzenfortsatzes bei acuter Entzündung ohne Hautabscess, einmal die Meisseleröffnung bei äusserlich gesundem Fortsatz wegen Eiterretention im Mittelohr und Schädelinneren. Dieser letztere Fall, für den ich in der mir zugänglichen Literatur keinen Parallelfall fand, hat nicht nur für den Specialisten, sondern auch für den praktischen Arzt ein ganz besonderes Interesse wegen seiner Aetiologie, seines durch längere Beobachtung im Krankenhause festge-

stellten Verlaufes und wegen der schnellen und vollkommenen Heilung durch zweimalige Trepanation. Die Krankengeschichte ist folgende:

H. Frank, Knecht aus Kanzow, 24 J. alt, vorher stets gesund hinsichtlich seiner Ohren und überhaupt nur einmal an Rötheln erkrankt, bekam im Juli 1883 als Soldat in S. nach dem Schwimmen mit klopfendem Schmerz, Sausen eine Schwerhörigkeit linkerseits ohne Ausfluss. Nach 3tägiger Revierschonung, wo ihm das Ohr ausgespritzt, aber Nichts entleert wurde, ging er wieder zum Dienst, obwohl die Ohrenschmerzen noch fortbestanden und erst im August allmälig nachliessen. Auch nach seiner Entlassung vom Militär im September 1883 behielt er etwas Sausen und Ziehen im linken Ohre, welches sich bei Hustenstössen, bei Witterungsschädlichkeiten bis zum lebhaften Schmerz steigerte. Ende October fand sich ohne nachweisbare äussere Schädlichkeit Fieber hinzu, bohrender Schmerz, welches Beides dann plötzlich nachliess, als sich Nachts aus dem linken, äusserlich unverändertem Ohre eine so profuse Eiterung gezeigt hatte, dass sein Hemd ausgedehnt durchtränkt wurde. Auf die Weisung seines Dienstherrn spritzte er sich nun täglich das Ohr selbst aus. Er verrichtete als Knecht bis zum 2. Februar 1884 seine Arbeit, wo er von seinem Herrn der chirurgischen Klinik zu Greifswald überwiesen wurde, weil er seit 3 Tagen neben linksseitigem Kopfschmerz an so heftigem Schwindel litt, dass er Begegnende umrannte. Durch die Güte des Herrn Prof. Vogt wurde mir der Kranke zur Behandlung übergeben und constatirte ich am 11. Febr. den folgenden Befund bei dem musculösen, momentan etwas herabgekommenen, aber sonst gesunden und fieberlosen Menschen: Frank klagt über Eingenommenheit des Kopfes, linksseitige reissende Schmerzen, heftiges continuirliches Sausen, Schwerhörigkeit und über einen Eiterausfluss aus dem linken Ohre, welcher seit October in ganz profuser Menge fortbestand. Im Nasenrachenraum besteht ein mässiger chronischer Katarrh. Frank hört meine Taschenuhr (von 3 Fuss Schlagweite) rechts in 2 Fuss, links nur beim Contact, die König'sche Stimmgabel $\bar{c}$, vom Scheitel aufgesetzt, links stärker. Das linke Ohr zeigt an der Muschel, dem kräftig entwickelten Warzenfortsatze keine Veränderung, bei Druck keinen Schmerz. Aus dem linken Gehörgange quillt profuser, dünner Eiter; die Ohrtrompete ist beim Katheterismus mit pfeifendem Perforationsgeräusche leicht durchgängig. Nach der Entfernung des Eiters präsentirt sich auf dem stark gerötheten, glanzlosen und etwas eingezogenen Trommelfelle im hinteren oberen Quadranten (der Hammergriff ist nur als Wulst angedeutet), dicht unter der Membrana flaccida ein Kleinerbsengrosses Granulom, unter welchem pulsirender Eiter vortropft. Nach Abtragung des kleinen Polypen mit Wilde's Schlingenschnürer sieht man, dass dasselbe auf einer zitzenförmigen, perforirten Trommelfellvorstülpung aufsass. Das rechte Trommelfell zeigt ausser weisslicher, sehniger Farbe in seiner Randpartie und ausser geringer Einziehung des Hammergriffes keine Veränderung. — Die Diagnose einer chronischen eiterigen Paukenhöhlenentzündung, welche sich aus einem acuten linksseitigen Mittelohrkatarrh nach Schwimmen durch Vernachlässigung entwickelt hatte, befriedigte nur momentan wegen der folgenden

Beobachtung. Nachdem das Trommelfell, um dem Paukenhöhleneiter Abfluss zu gewähren, von der geschilderten Zitze bis zu seinem unteren Rande vertical gespalten war, wurden mittelst der englischen Spritze und eines Katheters grosse Mengen, bis zu 500 Grm. 4 proc. Borsäurelösung von der Tuba aus durch die Paukenhöhle gespritzt, die aus dem Gehörgange im Strome und zuletzt ganz klar abflossen. Es fiel mir aber auf, dass schon nach wenigen Minuten, auch wenn schliesslich jeder Tropfen Eiter mittelst des Gottstein'schen Wattetamponträgers aus der hinreichend klaffenden Trommelfelllücke abgetupft wurde, sich der ganze Gehörgang bis in die Muschel hinein wieder mit Eiter anfüllte. Die pneumatischen Knochenzellen des Schläfenbeines schienen für diese Eitermengen unzureichend, während das Aussehen der entzündlich verdickten Paukenhöhlenschleimhaut eine solche Blennorrhagie ebenfalls nicht erklärte. — Der Kranke war mit der Besserung seiner Schmerzen und des Ohrensausens zufrieden und trat am 23. Febr. mit einer alkoholischen Borsäurelösung versehen gebessert, nicht geheilt, aus der Klinik aus. — Am 3. März kehrte er dann fiebernd (39,5 Mittags), mit häufigem, seit 2 Tagen bestehendem Erbrechen, Stuhlverstopfung, Pulsverlangsamung, bleich und verfallen wieder in die Klinik zurück und klagte nun vor Allem über einen bis zur Vernichtung gehenden fixen Kopfschmerz über der linken Lambdanaht, am hinteren unteren Scheitelbeinwinkel. Zugleich bestand ein sehr ausgedehnter Herpes labialis, dick belegte Zunge, Foetor ex ore, hochgradigste Prostration. Der objective Befund Seitens des linken Ohres, aus welchem der Eiterabfluss vor dieser Verschlimmerung nach der Mittheilung des Kranken etwas gestockt hatte, war unverändert, eine senkrechte Lücke im verdickten Trommelfelle, aus dem massenhafter, stinkender Eiter fliesst. Nach der Angabe des Kranken floss derselbe bei längerer Seitenlage auf dem rechten Ohre sogar durch Nase oder Mund. Der Warzenfortsatz war ganz unempfindlich und äusserlich ganz unverändert. Bei leichtem Druck auf das linke Scheitelbein an der genannten Stelle, welche sich späterhin auch an einer Fünfpfennigstückgrossen Stelle der Kopfschwarte teigig anfühlt, bricht der Kranke ohnmächtig zusammen. Die Diagnose lautete nun auf Eiterretention im Warzenfortsatze mit Meningitis incipiens. Auf den dringenden Wunsch des Kranken wurden versuchsweise von der Tuba aus Ausspritzungen des Mittelohres mit Borsäurelösungen vorgenommen. Dieselben verminderten den Kopfschmerz, beseitigten das Fieber, während die Menge des Eiterabflusses sich nicht verminderte. Nachdem Frank am 10. März abendliche Temperatursteigerung (38,2), rasende Kopfschmerzen bekam, welche Eis und Jodtincturpinselung auf den Warzenfortsatz nicht linderten, machte ich am 12. März mittelst des Hohlmeissels die Eröffnung des Warzenfortsatzes. Parallel mit der Insertion der Ohrmuschel, welche durch Heftpflaster auf die Wange umgeklappt wurde, und 5 Mm. von derselben entfernt, wurde ein 4 Ctm. langer Hautschnitt gemacht, das Periost mit dem Elevatorium von dem völlig unveränderten, massigen Knochen entfernt und ein Trichter von 15 Mm. Durchmesser an seiner Basis durch den vollkommen sklerosirten Knochen nach dem Antrum zu gelegt. Während der Meissel wirkte, schien einmal aus der hinteren Knochenwand ein

Eitertropfen auszutreten, aber nach sorgfältigem Abtupfen mit dem Gazetampon war kein Fistelgang zu ermitteln. Da ich an der Diagnose einer Eiterretention nicht zweifeln konnte, glaubte ich eher, dass die Spitze des angelegten Trichters das Antrum nicht geöffnet hatte, trotzdem die anatomischen Merkmale, die Lage der Linea temporalis dicht über der Spitze meines Hohlkegels, welche mit dem oberen Rande des äusseren Gehörganges in gleicher Höhe lag, die Tiefe des 25 Mm. messenden Trichters, ein Erbsengrosser, präformirter Hohlraum, umgeben nach aussen von wenigen pneumatischen Lücken an dieser Spitze eigentlich jeden Zweifel ausschlossen. Um sicher zu gehen, trug ich die knöcherne hintere Gehörgangswand mit dem Meissel und Hammer bis zum freiliegenden Trommelfellringe ab und sah nun deutlich 2 Sonden, vom Operationsfelde und von der Trommelfelllücke hineingeschoben, sich in der vorliegenden Paukenhöhle berühren, aus welcher nach Borsäure-Irrigation durch den Knochentrichter kein Eiter, sondern nur Wasser ausfloss. In die mit 5proc. Chlorzinkwatte getrocknete Knochenwunde wurde ein mit Jodoformgaze umwickeltes Drain eingelegt, in den getrockneten äusseren Gehörgang ein Schleier von Borsäurepulver geblasen und sodann unter Vermeidung jeder Naht ein Lister'scher Occlusivverband angelegt. Am Tage nach diesem Eingriffe stellte sich ein geringes remittirendes Fieber ein, welches Abends 38,5 erreichte und durch die nächsten 11 Tage anhielt. Der Kranke brach am 12. und 13. März wiederholt, wurde beim Aufsitzen schwindelig, ohnmächtig und klagte über rasende Kopfschmerzen links hinten. Die Gehörprüfung ergab: Uhr links beim Contact, rechts in 2 Fuss, Stimmgabel links stärker vom Scheitel aus gehört. — Beim Verbandwechsel am 13. März fand sich im Gehörgange ein wenig Eiter, die Knochenwunde des Warzenfortsatzes trocken bis auf einen Eitertropfen in der Mitte der hinteren Wand des künstlichen Trichters, 1 Ctm. von der Knochenoberfläche entfernt, im Drain kein Eiter. — Bei näherer Prüfung mündete nun unter dem Eitertropfen eine feine Fistel, welche mit dem scharfen Löffel und Kugelbohrer erweitert, eine Sonde über 2 Ctm. quer nach hinten innen eindringen lässt, während etwa 60 Grm. Eiter pulsirend und bei Hustenstössen spritzend ausfliessen, und nach einer vorsichtigen Carboleinspritzung noch mehr Eiter nachgespült wurde. Da der jetzt erkannte intracranielle Abscess dem Schmerz-Druckpunkte und dem umschriebenen Oedem aussen auf der Lambdanath entsprach, so wurde von Hrn. Prof. Vogt und mir für den folgenden Tag die Trepanation dieser Stelle geplant. Indessen war beim Verbandwechsel am 14. März Oedem, Kopf- und Druckschmerz total verschwunden, die schon granulirende Knochenlücke in der Tiefe trocken, das Allgemeinbefinden so gut, dass es geboten schien abzuwarten, ob die Natur nicht selbst durch Wiederanlegung der granulirenden Dura diesen augenscheinlich epiduralen Abscess schliessen würde, sofern der knöcherne Fistelgang offen gehalten und der Eiter täglich durch Antiseptica herausgespült würde, ein Occlusivverband thunlichst äussere Infection abschlösse. Diese Erwartung erfüllte sich nun nicht, sondern der Fistelgang wurde trotz täglicher Anwendung des scharfen Löffels durch Granulationen verlegt. Es stellte sich allmälig Nackensteifigkeit ein, Schmerz bei Druck auf die Processus

spinosi, Schwerbeweglichkeit und Taubheit der Arme, obwohl sich die in der Fistel zurückgehaltene Eitermenge auf etwa 20,0 Grm. verminderte, Kopfschmerzen, Schwindel jetzt dauernd fehlten und Pupillen, Puls, Temperatur keine Abweichung zeigten. Um die Ausbreitung der drohenden Meningitis zu verhüten, entschloss ich mich, den ganzen Fistelgang am 11. April freizulegen. Unter Assistenz der Herren Dr. Hofmann und Löbker verwandelte ich mit Meissel und Hammer den von hartem Knochengewebe aussen umgebenen Fistelgang, in welchen eine Leitsonde eingeschoben wurde, in eine flache, die ganze Dicke der Schädelkapsel durchdringende Mulde, so dass ihr Grund von der verdickten, pulsirenden Dura gebildet wurde. Der Verlauf dieses leicht S-förmig gewundenen, in der Tiefe 5 Mm. breiten Ganges wird am besten durch die Linie a b der Zeichnung (s. Taf. V. Fig. 5.) illustrirt, seine gewundene Länge von 7,5 Ctm. (seine gerade Entfernung vom Antrum c betrug 7 Ctm.) durch die Linie c b, seine Kreuzung mit dem im Grunde liegenden Sinus transversus durch die punctirte Linie s t. Das blinde Ende (b) des Fistelganges, 1 Ctm. hinter der Art. occipitalis (o) gelegen (welche in der Mitte zwischen Protuberantia externa occipitis und Warzenfortsatz aufsteigt), machte natürlich ihre Durchtrennung nothwendig und lag dasselbe in der Lambdanaht 1 Ctm. höher als der obere Rand des äusseren Gehörganges. Weil der gewundene Knochencanal zweifellos am hinteren Scheitelbeinwinkel den Sinus transversus gekreuzt hatte, so wurde die blossliegende granulirende Dura aus diesem Grunde nicht abgekratzt, sondern nach antiseptischer Carbolirrigation nur mit Chlorzinkwatte abgetupft und sodann mit Jodoformgaze ohne Drain die ganze Knochenlücke ausgestopft. Weder jetzt noch später, um jede Secretverhaltung zu verhüten, wurde eine Hautnaht angelegt, und dann darüber ein Lister'scher Occlusivverband applicirt. Zugleich war jetzt, wie bei jedem späteren Verbandwechsel, die Paukenhöhle vom Antrum aus mit Borsäurelösung irrigirt, welche zum äusseren Gehörgange im Strome, durch die Tuba in Tropfen abfloss. Sodann wurden die Flüssigkeitsreste wieder durch Politzer's Verfahren ausgeblasen und aus dem Gehörgange mit Wattebäuschchen Schleimtropfen aufgesogen und ein Schleier trockener Borsäure eingeblasen. In Folge der Narkose, welche 2 Stunden gedauert hatte, brach Frank an 2 Tagen, betrat aber dann die nicht mehr unterbrochene Reconvalescenz. Fieber, Schwindel, Kopfschmerz, schmerzhafte Nackensteifigkeit war und blieb dauernd beseitigt. Die grosse Haut- und Knochenwunde heilte ohne den geringsten Zwischenfall vom 12. April bis 5. Juni, wo ein Salbenläppchen aufgelegt wurde, mit nur 9 Verbänden, am 12., 15., 21., 29. April, 4., 9., 15., 24., 28. Mai. Die Dura pulsirte noch am 21. April in der Wunde, während sich das Antrum schon durch Granulationen ausfüllte und vom äusseren Gehörgange eingespritzte Borsäurelösung am 9. Mai hinten nicht mehr abfloss. Der üppig granulirende Canal im Schläfen- und Scheitelbeine, mit dünner Lage Secret bedeckt, wurde bei dem Verbandwechsel absichtlich nicht durch Carbolspülung gereizt, sondern nur mit Chlorzinkwatte abgetupft, dann mit Jodoformgaze ausgestopft und die Wundränder der Kopfschwarte durch Wattebäusche schonend zusammengedrückt. Die Paukenhöhle sonderte nach

aussen kein Secret mehr ab. Der Kranke war seit dem 2. Mai ausser Bett und von vortrefflichem Wohlbefinden. Am 9. Mai, wo die Luft beim Katheterisiren durch eine Stecknadelkopfgrosse Perforation des linken Trommelfelles im hinteren oberen Quadranten noch pfeifend entwich, hörte er bereits meine Uhr in 5 Zoll und am 22. Mai war das Trommelfell benarbt. Am 24. Juni war die wenig deforme Operationswunde solide benarbt und es zeigt sich die rothe, mit dem Knochen verwachsene Narbe (vgl. Taf. V. Fig. 6.), bis 6 Mm. breit, in Folge ausgedehnter Knochenneubildung fest, der Warzenfortsatz wenig vertieft, die Ohrmuschel nicht abstehend. Zugleich ist Frank bei seiner Entlassung aus der Klinik ohne jede Klage; es besteht weder Kopfschmerz noch Ohrensausen. Die Uhr wird links in 6 Zoll gehört, die Stimmgabel vom Scheitel links noch stärker wahrgenommen. Das linke Trommelfell ist im oberen Umfange noch etwas geröthet, im unteren weisslich verfärbt, der Hammergriff ist etwas eingezogen, sein kurzer Fortsatz mit der hinteren Falte etwas vorspringend. Im hinteren oberen Quadranten besteht eine Hanfkorngrosse Narbe. Nach jedem Katheterisiren nimmt das Hörvermögen auf eine Viertelstunde noch etwas zu.

Der vorstehend skizzirte Krankheitsfall hat vielfaches epikritisches Interesse. Aus einem acuten Mittelohrkatarrh nach Schwimmen entsteht durch Vernachlässigung eine eitrige Mittelohrentzündung, die wegen ungünstig gelegener Perforation im verdickten Trommelfell zur Sklerosirung des Warzenfortsatzes und unter (phlebitischer?) Fistelbildung zum intracraniellen Abscess führt. Zunächst ist es wohl zweifellos, dass die Paracentese des Trommelfelles im Juli 1883, wenn nicht schon die Luftdouche, diesen unheilvollen Cyclus unterbrochen haben würde.

Leider wird der wohlthätige und technisch so einfache Trommelfellschnitt auch von Denen oft genug unterlassen, welchen das chirurgische Wissen bei anderweitiger Secretverhaltung die Lancette in die Hand drückt. — Sehr bemerkenswerth ist hier die Art der Knochenfistel im Warzenfortsatz, welche doch wohl der Bahn einer Vena emissaria folgend denselben vom Antrum aus nach hinten und innen in seiner halben Dicke durchsetzt, um sich nachher an der Fossa transversa zu einem Abscess zu erweitern. Zahlreiche in der Literatur niedergelegte Sectionsbefunde lehren, wieviel häufiger der Eiter den Warzenfortsatz nach aussen, nach dem Tegmen tympani, der Fossa sigmoidea usurirt, während unser Befund, eine Autopsie in vivo in überraschender Weise das wechselreiche Bild der Ausgänge der eitrigen Otitis media erweitert. — Während Abscesse, Fisteln am Warzenfortsatz, oder überhaupt hinter und

unter dem Ohr meist auf Periostitis oder Caries des Warzenfortsatzes deuten, führen phlebitische, lymphangitische Fortleitungen eitriger Mittelohrentzündungen gelegentlich auch vor und unter dem Ohr zur Knochenerkrankung, ohne dass sich, wenigstens äusserlich, die Mitbetheiligung des Warzenfortsatzes wahrnehmen lässt. Ich will hier nicht die in der Literatur niedergelegte zahlreiche Casuistik über Caries des Warzenfortsatzes mit Fisteln vor und hinter dem Ohr durch eigene Mittheilungen vermehren, sondern als Beitrag für die seltenere alleinige Fistelbildung nach vorne, vor die Ohrmuschel nur das Folgende mittheilen:

Anna Schulz aus Hanshagen, 16 J. alt, vom 10. Mai 1884 der chirurgischen Klinik und durch die Güte des Hrn. Prof. Vogt meiner Behandlung überwiesen, zeigt bei ihrer Aufnahme folgenden Befund: Beiderseits besteht seit der Kindheit ohne bekannte Veranlassung Ohreneiterung und Schwerhörigkeit. Seit 14 Tagen ist unter starkem continuirlichem Brausen und Schmerzen links eine Verschlimmerung eingetreten. — Die objective Untersuchung zeigt an dem kräftig entwickelten Mädchen Fieber, Prostration, Klagen über Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Schmerz beim Kauen, vollständige Appetitlosigkeit. Die ganze linke Schläfen- und angrenzende Wangengegend ist ödematös, heiss. Ueber dem Jochbeinfortsatze des Schläfenbeines, vor der Ohrmuschel, wird in der Tiefe Fluctuation gefühlt. Der Warzenfortsatz ist äusserlich ganz intact und auch bei Druck schmerzlos. Aus dem hochrothen Trommelfelle, welches den Hammergriff nicht erkonnen lässt, fliesst aus einer Hanfkorngrossen Perforation in seiner hinteren Hälfte, in der Höhe des Umbo, massenhaft pulsirender Eiter, verstärkt beim Katheterismus der Tuba. Im normal weiten äusseren Gehörgange ist weder eine Senkung der oberen Wand noch eine Fistel sichtbar. Rechts besteht ein Defect des ganzen Trommelfelles bis auf einen schmalen oberen Saum mit dem einwärts gekehrten Hammer, daneben starke Paukenhöhleneiterung. Die Kranke hört meine Uhr rechts in 3 Zoll, links in 1 Zoll, die Stimmgabel vom Scheitel aus links stärker. — Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde auf Eiterretention in der linken Paukenhöhle mit Caries des Schläfenbeines und der über dem äusseren Gehörgange liegenden Knochenzellen des Mittelohres gestellt (cfr. von Tröltsch, Lehrbuch, Bild S. 34.). Nach Paracentese des rechten Trommelfelles wurde in der Narkose sofort der Schläfenabscess geöffnet, indem durch ein incidirtes Hautknopfloch eine Kornzange in die Tiefe gebohrt wurde. Unter Abfluss von mehreren Esslöffeln Eiter zeigte sich nun ein subperiostaler Abscess, welcher das Schläfenbein in seiner Schuppe und bis an das Kiefergelenk blossgelegt hatte. Eine Fistel ist in dem Knochen selbst nicht zu fühlen. Dass hier keine Vereiterung einer sympathisch afficirten Lymphdrüse vorlag, sondern eine vom Mittelohre durch die Venen- oder Lymphgefässe fortgeleitete Knocheneiterung war zweifellos wegen der Lage des Abscesses unter dem tiefen Blatt des Musculus temporalis und unter der Knochenhaut. Dass aber thatsächlich

eine Knochenfistel vorlag, resultirte daraus, dass eine zum äusseren Gehörgange eingespritzte Borsäurelösung zum Theil durch die Incision wieder abfloss. Die Therapie bestand nun in Drainage des Abscesses nach Auskratzen, Durchspritzung von 4 proc. Borsäurelösung von der Ohrtrompete in die Paukenhöhle in grossen Mengen, Einträufelung einer spirituösen Borsäurelösung in beide Ohren, antiseptischem Verband. Unter dieser, seit dem 30. Mai ambulant fortgesetzten Behandlung benarbte der grosse Schläfenabscess ohne Nekrose bis zum 15. Juni, während jetzt noch eine mässige Absonderung aus der linken Paukenhöhle durch Schleimhautgranulirung unterhalten wird. Dieselbe wird durch das paracentesirte Trommelfell mit Chromsäureätzungen mit Erfolg bekämpft und lässt die geringe Absonderung baldige Heilung erwarten. Das rechte Ohr eitert nicht mehr. Zugleich mit dem Fieber, Oedem und Schmerzen ist auch das Sausen beseitigt und hört die Pat. jetzt meine Uhr links in 8 Zoll, rechts in 4 Zoll, die Stimmgabel links stärker. — Die objectiven Symptome dieser Mittelohreiterung wie ihr Verlauf zwingen bei der Abwesenheit jeder äusserlich sichtbaren Erkrankung des äusseren Gehörganges zu der Annahme, dass eine Knochenfistel den Eiter aus den Knochenzellen, welche über dem äusseren Gehörgange nahe der Pyramidenbasis liegen (ohne die hart angrenzende mittlere Schädelgrube zu perforiren), auf das vordere Planum temporale ausmündete. Die Betheiligung des Warzenfortsatzes als Eiterreservoir ist natürlich nicht ganz ausgeschlossen, aber doch sehr unwahrscheinlich.

Aehnlich verlief der folgende Fall, bei welchem eine phlegmonöse Angina eine Schläfenbeincaries einleitete.

Der Arbeitshäusler G., 58 Jahre alt, ein decrepides Individuum, hat vor 6 Jahren nach Typhus unter einmonatlichem Ohrenfluss links Schwerhörigkeit und continuirliches Sausen acquirirt. Darauf bekam er vor 6 Wochen nach der Mittheilung des Anstaltsarztes eine phlegmonöse Angina, welche unter Schmerzen, Klopfen durch 14 Tage zu einem geringen eiterig-schleimigen Ausflusse aus dem linken Ohre führte. Als darnach heftigere bohrende, halbseitige Kopfschmerzen eintraten, wurde er mir am 19. April zugeführt. Ich fand äusserlich Schmerz bei Druck oberhalb der Ohrmuschel, den normalen Warzenfortsatz nicht empfindlich; im Pharynx besteht eine acute Angina. Das rechte Trommelfell zeigt bis auf periphere weisslich-sehnige Farbe und eine kleine Narbe keine Abweichung; der linke Gehörgang ist trocken, das rothgelbe Trommelfell radiär geädert, trübe, ohne sichtbaren Hammergriff. Eine Perforation ist nicht vorhanden, die linke Tuba ist ohne Rasseln leicht durchgängig. Er hört die Uhr links beim Contact, rechts in 3 Zoll, die Stimmgabel vom Scheitel links stärker. Die Behandlung des Pat. bestand, bei der Diagnose eines acuten, vielleicht eiterigen Mittelohrkatarrhs, in einem Gurgelwasser, Argentumpinselung des Pharynx und im Gebrauche des Politzer'schen Verfahrens. Da die Schmerzen aber nicht nachliessen, wurde am 23. Novbr. das Trommelfell vertical gespalten, ohne jetzt oder später einen Tropfen Secret zu entleeren. Wegen zunehmender Kopfschmerzen und Fieber wurde G. der

chirurgischen Klinik und von hier aus durch die Güte des Hrn. Prof. Vogt meiner ferneren Behandlung überwiesen. Zunächst (26. Nov.) wurde die Haut über der Ohrmuschel energisch mit Jodtinctur bepinselt, der Gehörgang mit Borpulver verschlossen. Als sich am 1. Dec. über der Ohrmuschel Fluctuation fühlen liess, wurde hier incidirt und nach Entleerung von Eiter der obere Umfang des Warzenfortsatzes rauh gefühlt. Unter Auskratzung, Drainage, antiseptischer Irrigation schloss sich die Wunde schnell und am 18. Jan. 1884 wurde G. bis auf einen Granulationsstreifen geheilt entlassen. Es besteht noch geringes Ohrensausen und wird die Uhr, ebenso wie am 19. Nov., nur beim Contact gehört. Das benarbte Trommelfell lässt den Hammergriff wieder erkennen.

Wenn in diesem Falle der Zusammenhang zwischen Otitis media und Periostitis klar liegt, so giebt es eitrige Periostitiden des Warzenfortsatzes, bei welchen ein solcher Zusammenhang wenig nachweisbar ist, die aber durch heftige halbseitige Schmerzen eine schwere Knochenerkrankung und eine meningeale Affection vortäuschen, während sie einem geringfügigen chirurgischen Eingriff dauernd weichen. Die folgende Krankengeschichte bildet hierfür ein ganz schlagendes Beispiel, und sie fordert um so mehr zu chirurgischem Handeln auf, je mehr wir gelernt haben, Infectionen nach Trauma zu verhüten.

Gutsbesitzer K. aus E., 50 Jahre alt, von robuster Gesundheit, ist nie luëtisch inficirt gewesen und bis zum Juli 1879 ganz ohrengesund, wo er nach einer andauernd gebückten Stellung angeblich mit Schwerhörigkeit, Druck, Sausen im linken Ohre erkrankte. Im September steigerten sich trotz der Abwesenheit eines objectiven Befundes die Beschwerden zu Schmerzen und wurden durch anderweitige ärztliche Einleitung von warmen Wasserdämpfen in's Ohr, durch die Application von nach und nach 20 Blutegeln so wenig gelindert, dass ein in Berlin consultirter Specialist das Trommelfell incidirte, ohne Secret zu entleeren, ohne Erleichterung der Schmerzen. Im December fuhr Herr K. deshalb nochmals nach Berlin; wieder wurde ohne Secretentleerung das Trommelfell incidirt, Luftdouche, Jodeinreibung, künstliche Blutegel, warme Cataplasmen, laue Einträufelungen in's Ohr ohne jeden Erfolg angewandt. Zu Hause bildete sich dann am linken Unterkieferwinkel eine Anschwellung. Bei meinem ersten Besuche Ende December fand ich den kräftigen Mann durch Schlaflosigkeit, wochenlange Schmerzen, Sausen herabgekommen, aber fieberfrei. Am Unterkiefer führte eine Fistel in die Gegend des Warzenfortsatzes, der weder angeschwollen noch jetzt oder früher druckempfindlich war. Das weisslich trübe Trommelfell zeigte keinen Lichtkegel, im vorderen unteren Quadranten eine kleine Lücke, durch welche man die normale Paukenhöhlenschleimhaut sieht. Der Katheterismus ergiebt kein Rasseln und besteht keine Eiterung. Das Gehör war für Sprache und Uhr wenig herabgesetzt, aber die Stimmgabel wird vom Scheitel aus links stärker gehört.

Lymphdrüsenschwellungen sind nicht fühlbar. Spaltung des Fistelganges, durch welchen der Warzenfortsatz nicht blossliegend gefühlt werden konnte, laue Cataplasmen, Jodgebrauch innerlich änderten an den fortdauernden Ohrenschmerzen nichts Wesentliches. Im April 1880 endlich willigte der Kranke, nachdem er seit Wochen von den wüthendsten Schmerzen in der linken Kopfhälfte, mit unerträglichem Sausen gefoltert war, Wochen lang die Nächte nur im Lehnstuhl schlief und sichtlich herabkam, in einen operativen Eingriff, welcher die Eröffnung des Antrum zu verlangen schien. Nach Spaltung der Haut über dem Warzenfortsatze, Ablösung des mässig verdickten Periostes, fand sich nun eine kleine, rauhe, eiternde Stelle an seiner Spitze. Dieser Ausgangspunkt der Fistel wurde energisch ausgekratzt wie ihr nochmals gespaltener Canal. Die Wunde heilte nun in Kurzem und vom Tage der Operation ab waren die Monate langen unerträglichen Schmerzen und Ohrensausen dauernd bis heute beseitigt.

Dieser Fall bietet einige Aehnlichkeit mit einem von Jacoby (Arch. f. Ohrenhlk. XV. S. 287.) mitgetheilten, obwohl die von mir supponirte primäre katarrhalische Betheiligung des Mittelohres noch geringfügiger war.

Indem ich die Epikrise des 1. Falles (Frank) durch das Vorstehende unterbrach, schien es mir nicht ohne Nutzen, die Mannichfaltigkeit eiteriger Schläfenbeinerkrankungen als Folge von Otitis media zu beleuchten und das gewöhnliche Bild der chronischen fistulösen Caries des Warzenfortsatzes als bekannt vorauszusetzen. Es dürfte aber geboten sein, nunmehr von dem Falle Frank noch einige allgemeine Gesichtspunkte zu gewinnen. — Obwohl der Schutz, welchen die nur aussen von Eiter bespülte Dura durch Pachymeningitis dem Gehirne bietet, oft constatirt ist, so bleibt er bei dem mindestens 3 Monate alten intracraniellen Abscess deshalb sehr bemerkenswerth, weil er weder zur Schädelnekrose, noch zur eiterigen Thrombose der Emissarien führte und sich nur flüchtig durch locales Oedem als Folge von Venenstauung durch die intacte Schädeldecke in der Knochennaht palpiren liess. Dieser Schutz ist ebenso bei pathologischer wie traumatischer Eröffnung der Schädelkapsel nicht zu unterschätzen. Henoch sagt, es sei ihm bei der häufig beobachteten Caries des Felsenbeines niemals eine purulente Meningitis vorgekommen, nur Thrombose, Pyämie, Pachymeningitis. Diese auch von Orne-Green (A. f. O. XII. S. 303.) ausgesprochene Meinung ist nun allerdings von Schwartze u. A.*)

*) Arch. f. Ohrenhlk. Bd. IV. S. 235; XVIII. S. 165, 279; XIX. S. 249; XX. S. 73.

widerlegt. Ja Zaufal zeigte sogar auf Grund eines klinischen und Obductions-Befundes (A. f. O. XVII. S. 165.) „dass die Entstehung einer zerfallenden Sinusthrombose und einer eiterigen Meningitis nicht bloss an die Gegenwart von Eiterkörperchen in der Paukenhöhle gebunden ist, sondern dass auch chronisch verdickte Schleimhaut mit anscheinend unschuldigem serösen Secrete zu diesen ernsten Consequenzen führen kann". Andererseits ist es hinlänglich erwiesen, dass bei traumatischer zufälliger oder absichtlicher Blosslegung der Dura eine umschriebene Pachymeningitis von dem Gehirne infectiöse Noxen abhielt*). Die Hirnsymptome des Frank im März vor der Operation waren augenscheinlich Drucksymptome von dem Abscess, indessen die spinale Reizung vor der Blosslegung der Fistel liess erkennen, dass eine Leptomeningitis im Anzuge war.

Aus prophylaktischen Gründen verdient die Aetiologie des von mir geschilderten ersten Krankheitsfalles noch ein Wort. Der Kranke gab mir mit Bestimmtheit an, dass er beim Schwimmen an der Leine nach dem Hineinspringen viel Wasser geschluckt habe und dass er darnach sofort Benommenheit, Brausen, Ohrenschmerz empfunden habe. Die Handbücher der Ohrenheilkunde führen mit Recht zahlreiche Erkrankungen des äusseren und mittleren Ohres, Schwindel und Ohnmacht, die zum Ertrinkungstode führen können, auf das plötzliche Eindringen von kaltem Wasser in den äusseren Gehörgang zurück, ohne dass die nicht seltenen eiterigen Entzündungen des Mittelohres, welche ich alljährlich nach dem Schwimmen beobachtete, dadurch genügend erklärt würden. Ich muss nach meinen Beobachtungen annehmen, dass in einer gewissen Anzahl in Folge eines Schlingaktes durch die Tuben eindringendes kaltes Wasser diese Ohrenentzündung hervorruft, wenn die Badenden mit offenem Munde in der Exspirationsstellung oder gar schreiend in's Wasser springen, statt nach tiefem Luftholen mit geschlossenem Munde einzutauchen. In anderen Fällen führt laues und noch mehr kaltes Wasser, wenn es in den Gehörgang eindringt, zu einer schnellen Erweichung und Nekrose alter ausgedehnter Trommelfellnarben oder Atrophieen. Ich habe diesen Vorgang auf das Bestimmteste beobachtet, sowohl

---

*) Arch. f. Ohrenhlk. Bd. X. S. 200; XII. S. 138; XV. S. 56; XVII. S. 271; XX. S. 90.

bei mir vorher bekannten Ohrenkranken mit ausgedehnter Narbe, welche sich selbst Ausspritzungen verordneten und unter geringen Schmerzen und Eiterfluss in wenigen Stunden einen grossen Narbenzerfall acquirirten, — wie bei Soldaten, die schon am Tage nach der vermeintlichen frischen Mittelohrentzündung nach Schwimmen einen unverhältnissmässig grossen Trommelfelldefect zeigten. Bei passender Behandlung hörte eine solche Otorrhoe schon nach wenigen Tagen auf und liess in dem Trommelfelle alte Verkalkungen oder Verdickungen wahrnehmen, die unmöglich in wenigen Tagen entstanden sein konnten. In gleiche Linie mit diesen Narben sind ständige trockene Perforationen zu setzen; auch hier regt in die Paukenhöhle eindringendes Wasser nicht selten Eiterung wieder an. Am seltensten entsteht beim Schwimmen dadurch Mittelohreiterung, dass kaltes Wasser das gesunde Trommelfell, die Paukenhöhlenschleimhaut plötzlich zur Hyperämie und zur Exsudation bringt. — Diese Bemerkungen mögen genügen, um auch an dieser Stelle für das Ohr den Schutz eines öligen Wattepfropfes beim Schwimmen zu empfehlen.

Schliesslich scheint es geboten, die von mir gewählte Nachbehandlung nach Eröffnung des Warzenfortsatzes durch Ausstopfung mit Jodoformgaze zu erörtern, weil sie von der traditionellen ohrenärztlichen abweicht. Sie ist nun überall da nicht zulässig, wo darüber ein Zweifel besteht, ob der ganze Eiterherd durch die Eröffnung des Warzenfortsatzes eliminirt wurde, wo also z. B. bei kindlichen Individuen die Caries auf den Warzenfortsatz beschränkt blieb. Jodoformgaze filtrirt blutiges Secret vortrefflich, aber nicht Eiter; ein solcher mit Eiter durchtränkter Gazepfropf führt zur Secretretention. Aber es giebt eine Anzahl Fälle, die man in dieser einfachen Weise mit dem grössten Erfolge behandeln kann. Im Falle Frank steckte ich nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes bis zum Antrum, weil ich den Eiterherd nicht auffand, ein mit Jodoformgaze umwickeltes Drainrohr in die Knochenwunde, während ich später nach Exstirpation des ganzen Fistelganges nur Jodoformgaze aufdrückte und damit ohne Eiterretention in 9 Verbänden die Heilung erreichte. Die Vortheile dieser Wundbehandlung sind von Rinne in der Deutschen med. Wochenschrift, No. 20, 84, entwickelt, die prompte Blutstillung, die Capillarität der Gaze, der beständige Contact der Wunde mit dem Antisepticum, die gute

Granulationsbildung von der Tiefe her, der viel seltenere und leichtere Verbandwechsel. Ich habe diese Verbandmethode noch bei zwei ambulant behandelten Oeffnungen des Warzenfortsatzes mit demselben guten Erfolge angewandt, bei acuter Entzündung am Warzenfortsatze ohne Hautabscess und bei subcutanem Abscess.

W. Pagenkopf aus Wiek, 11 J. alt, hat nach Scharlach ohne Diphtheritis vor 7 Wochen eine acute rechtsseitige eiterige Mittelohrentzündung acquirirt. Bei seiner ersten Vorstellung am 2. April zeigt der kräftige Knabe unter heftigem, bohrenden Kopfschmerze, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, rechts eine heisse, ödematöse Schwellung des druckempfindlichen Warzenfortsatzes mit etwas abstehender Muschel. Der Gehörgang ist mit übelriechendem Eiter erfüllt, das Trommelfell wegen Schwellung des äusseren Gehörganges nur so weit sichtbar, dass eine Hanfkorngrosse Perforation im unteren Umfange constatirt werden kann, aus welcher beim Politzer'schen Verfahren Luft und Eiter entweicht. Das linke Ohr zeigt ein hochgradig eingezogenes, verdicktes Trommelfell. Meine Uhr wird links in 1 Fuss, rechts beim Contact gehört, die Stimmgabel vom Scheitel aus rechts stärker. Der Pharynx zeigt mässigen Katarrh. Pat. wird angewiesen, sein Ohr mit entfetteter Watte auszutrocknen und mit verdünnter Carbollösung auszuspritzen, den Warzenfortsatz mit Jodtinctur stark pinseln zu lassen. Am 5. April haben unter Fieberbewegungen die halbseitigen Kopfschmerzen, die teigige Schwellung über dem Warzenfortsatze in so bedenklicher Weise zugenommen, dass in der Narkose die sofortige Incision auf den Warzenfortsatz nach Wilde ausgeführt wird. Das verdickte Periost lässt sich dabei leicht zurückschieben und zeigt den Knochen blutreich, aber nicht fistulös. Da augenscheinlich die acute Entzündung auf Eiterretention im Warzenfortsatze zurückgeführt werden musste (Schmerz, Fieber, Ausfluss stinkenden Eiters trotz Carbolirrigation) und da durch Benutzung der natürlichen Pforten, der Tuba und des äusseren Gehörganges, sich der Eiter nicht ableiten liess, so war die Eröffnung des Warzenfortsatzes um so eher geboten, als sie erfahrungsgemäss bei antiseptischer Behandlung an sich wenig Gefahr bringt, während der Fortbestand der Eiterretention in jedem Augenblicke eine unheilbare Complication nach sich ziehen konnte (Meningitis, Pyämie), und als voraussichtlich hier mit dem Eiterherd die Otitis durch den einmaligen Eingriff dauernd getilgt werden konnte. — Der Hohlmeissel durchdrang mit leichter Mühe den Knochen und schon mit 5 Mm. Tiefe entleerte sich ein Theelöffel voll Eiter. Von der Wunde eingespritzte Carbolsäure floss im Strome zum Ohre heraus. Nach Glättung der Knochenwunde mit dem scharfen Löffel wurde dieselbe mit Chlorzinkwatte abgetrocknet und schliesslich um ein Drain Jodoformgaze eingestopft, darüber ein antiseptischer Verband angelegt. Am folgenden Morgen war Fieber, Schmerz, Ohrensausen beseitigt, Schlaf und Appetit wiedergekehrt. Der Verband wurde dann der Vorsicht wegen jeden 3. Tag ambulant erneuert. Seit dem 2. Verbande war und blieb jede Eiterung beseitigt, seit dem 12. wurde das Drain entfernt und nur Jodoformgaze eingestopft. Am 5. Mai war der Knochen unter 13 Verbänden

benarbt, das Trommelfell mit geringer Einziehung und vorspringender hinterer Falte, bei einer Hörweite von 1 Fuss für meine Uhr, regenerirt, der Kranke dauernd geheilt.

In derselben prompten Weise heilte bei dem 8 Monate alten kräftigen O. Zell aus Greifswald eine seit 3 Wochen bestehende acute eiterige Mittelohrentzündung mit subcutanem Abscess auf dem Warzenfortsatze in 7 Verbänden bei ambulanter Behandlung. Die schnelle Betheiligung des Warzenfortsatzes mit rechtwinkelig abstehender Muschel, Abscedirung an ihrer oberen Anheftungslinie bei dem noch nicht 1 Jahr alten Kinde entsprach wohl einer directen Fortleitung der Paukenhöhlen- und Antrumeiterung durch die noch offen stehende Fissura squamoso-mastoidea *).

[Unter 60 von mir untersuchten Schädeln Erwachsener des hiesigen pathologischen Institutes fand ich die Fissur noch in 16 Fällen in Lücken und Rinnen angedeutet, aber nur in 2 Fällen liess sich eine Borste in die Zitzenzellen einschieben.]

Nach Incision am 26. Mai wurde der morsche Warzenfortsatz durch den scharfen Löffel geöffnet, vorsichtig ausgekratzt, nach Irrigation mit Borsäure getrocknet, mit Jodoformgaze ausgestopft, während der Gehörgang sorgfältig ebenfalls ausgetrocknet wurde. Die Communication des Antrum mit der Paukenhöhle war durch abfliessendes Borwasser aus dem äusseren Gehörgange festgestellt. Schon nach 3 Wochen konnte auch der Verschluss des Trommelfelles zugleich mit der benarbten Knochenwunde demonstrirt werden.

Es würde sehr einseitig sein, wenn ich dieser Casuistik schnell und vollkommen geheilter Fälle, gewissermaassen Paradefälle, nicht die grössere Reihe verschleppter Osteomyelitis des Warzenfortsatzes oder Schläfenbeines gegenüber stellen wollte, bei denen ich den Krankheitsherd im Knochen durch Ausschabung oder Aufmeisselung nicht sofort entfernen konnte und bei denen ich eine Durchschnittsheilung in 8 Monaten für ein vorzügliches Resultat halten würde, unter Anwendung der von Schwartze (A. f. O. XIV. und XX.) inaugurirten Nachbehandlung, der Einlage eines Drain, später Bleinagels, zur mehrmaligen täglichen antiseptischen Irrigation durch äusseren Gehörgang oder Tuba von der Wunde aus. Aus diesem Grunde kann ich hier über keine Letalitätsziffer und eine grössere Anzahl abgelaufener Fälle referiren. — Die Sorge für freien Abfluss der Secrete in verschleppten Fällen und die dazu erforderliche mühsälige Technik ist schwieriger, wie die erste operative Eröffnung des Warzenfortsatzes. Ich kann Politzer (Lehrb. Bd. II. S. 644.)

*) Bezold, Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XIII. S. 52; Kirchner, Bd. XIV. S. 190; Hartmann, Bd. XV. S. 62.

nicht beistimmen, wenn er nur den Arzt am Lebenden operiren lassen will, welcher die Operation an mindestens 40—50 Leichen eingeübt hat. Darnach würden wenige Aerzte diese wegen Indicatio vitalis gebotene Operation ausführen, von welcher von Troeltsch mit Recht verlangt, „dass sie der gewissenhafte Arzt unter bestimmten Verhältnissen eben so vornimmt, wie er einen Bruch- oder Luftröhrenschnitt ausführt". Diese unumgängliche Nothwendigkeit der Operation für jeden Arzt begreift man am besten aus dem Studium von Leichenbefunden nach vernachlässigter Caries des Schläfenbeines, wie ich sie in einer anderen Nummer mittheilen will. Um die von Bezold*) und Hartmann**) erforschten Lagerungsverhältnisse des Antrum zur mittleren Schädelgrube und zum Sinus transversus während der Operation klar vor Augen zu behalten, ist Schwartze's Vorschrift von treffender Kürze und Klarheit, „die Linea temporalis als obere Grenze der Schuppenzellen zu nehmen, welche in der Höhe der oberen Wand des äusseren Gehörganges bei einer künstlichen Eröffnung des Proc. mastoideus immer oberhalb des nach innen und unten getriebenen Hohlmeissels liegen muss". Am macerirten Knochen gelingt es, 8 Mm. nach aussen von der Spina supra meatum und 7 Mm. unter der Linea temporalis, die Eingangsöffnung zum Antrum zu machen, aber schon an der Leiche kommt man zu Differenzen, vor Allem deshalb, weil die Spina, wie Schwartze ebenfalls betont***), oft zu schwach entwickelt ist, um vom Hautschnitte aus gefühlt zu werden. Kiesselbach's†) genaue Angabe, mit einer vom hinteren Ende der Spina supra meatum nach dem hinteren Rande des Paukenringes gelegenen Tangente das Antrum zu bestimmen, ist leider nur am macerirten Schädel durchführbar.

Ich will schliesslich im Hinblick auf die von Politzer bemängelte Heilungsziffer von 70 pCt. bei Schwartze's musterhafter Casuistik für meine Mittheilung die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die von mir beschriebene Erkrankung des 8monatlichen Kindes wohl spontan heilen konnte, aber sicher nicht in 3 Wochen. Ich

---

*) Centralbl. f. Ohrenhlk. 1873. No. 11; 1874. No. 1 u. 2.
**) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXI.
***) Arch. f. Ohrenhlk. Bd. XIV. S. 216.
†) Ebendas. Bd. XV. S. 249, 263.

habe bei Kindern mehrfach bedrohliche Symptome einer Warzenfortsatzeiterung durch Fistelbildung unter Sequesterabstossung ohne Kunsthülfe heilen sehen, zweifele aber keinen Augenblick, dass eine weit grössere Anzahl wegen Mittelohreiterung und Eiterretention an „Krämpfen“, d. h. an Meningitis u. s. w. zu Grunde geht. Darin aber glaube ich Politzer auf Grund der nachfolgenden Beobachtung ausdrücklich beistimmen zu sollen, dass es Fälle von Warzenfortsatzentzündung giebt, welche die Eröffnung zu indiciren scheinen, während Durchspülungen von lauem Wasser durch die Tuben noch unerwartete Heilung herbeiführt.

Am 24. Nov. 1883 kommt die schwächliche Auguste M., 15 Jahre alt, wegen einer seit der Kindheit bestehenden intermittirenden rechtsseitigen Ohreneiterung, weil seit einigen Tagen unter klopfendem Kopfschmerz, Ohrensausen, Schlaflosigkeit sich ein so starkes weisses Oedem der ganzen rechten Schläfen- und Gesichtshälfte ausgebildet hatte, dass selbst die Augenlider geschwollen waren. Druck auf den Warzenfortsatz ist wenig empfindlich. Das Oedem ist an der Schläfe am meisten ausgesprochen, die Temperatur der Haut local nicht erhöht; nirgends besteht Fluctuation. Das starke Oedem der Schläfen- und Jochbeingegend lässt sich nur durch venöse Circulationsstörung erklären, welche ich nicht anstehen würde auf Thrombose des Sinus lateralis zurückzuführen (Centralbl. f. Ohrenhlk. XI. 3. 242.), wenn die Heilung nicht in so kurzer Zeit erfolgt wäre. Der Augenhintergrund konnte nicht untersucht werden. Ein tiefliegender extracranieller Abscess, welcher die tiefen Temporalvenen comprimirte, konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Das verdickte rechte Trommelfell zeigt in der Höhe des Umbo nach hinten zu eine kleine quer-ovale Perforation, aus welcher reichlich stinkender Eiter fliesst. Links ist das Trommelfell fast normal. Die Uhr wird rechts in 3 Zoll, links in 2 Fuss gehört, die Stimmgabel rechts stärker vom Scheitel wahrgenommen. Nach der Paracentese des linken Trommelfelles wurden per tubam mittelst Katheters Masseninjectionen lauer 4 proc. Borsäurelösung vorgenommen, welche bis Ausgangs November das Oedem ziemlich beseitigten, Ende December die Paukenhöhleneiterung unter Benarbung des Trommelfelles, Nachlass jeder Klage, Wiederherstellung eines guten Gehöres. Heute, am 30. Juni, hört die Kranke meine Uhr rechts in 1 Fuss, die Stimmgabel rechts noch stärker; das nun atrophische Trommelfell zeigt im vorderen und hinteren Umfange ausgedehnte Verkalkungen.

Nur in den letzten Tagen der abnehmenden Secretion wurde bei der Kranken in grösserer Menge Borsäure eingeblasen, weil ich mehrfach gesehen habe, dass ihre zu frühzeitige reichliche Ausfüllung des Gehörganges durch Klumpenbildung mit dem Eiter zur Eiterretention führen kann.

Ich schliesse mit dieser Bemerkung, weil ich häufig beobachte, dass Aerzte, welche früher die Ohrenspritze als Universalmittel verordneten, nun ebenso consequent den Gehörgang mit Borsäurepulver anfüllen, unbekümmert um die Art der Erkrankung an Trommelfell, Schleimhaut oder Knochen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 5. a b aufgemeisselte Knochenfistel,
d f g Hautwunde,
o Art. occipitalis,
s t Sinus transversus,
c Antrum.

Fig. 6. Ansicht des geheilten Patienten.

XXII.

Beitrag zur Statistik der Tracheotomieen.

Von

Dr. Hermann Birnbaum,

Assistent am Städtischen Krankenhause zu Darmstadt.

Die Eröffnung der Luftröhre bei Croup und Diphtheritis hat in den letzten Decennien eine solche Verallgemeinerung erfahren, dass Monti (Ueber Croup und Diphtheritis. Wien und Leipzig 1884) allein aus der statistischen Literatur die Summe von 12736 Tracheotomieen mit 3409 Heilungen zusammenstellen konnte, ganz abgesehen von nicht veröffentlichtem Material. Wenn Angesichts solcher Zahlen dennoch hin und wieder Stimmen gegen den Werth und die Berechtigung dieser lebensrettenden Operation laut werden, dürfte es nicht zwecklos erscheinen, wenn ich in Nachstehendem wage, dieses beweisende Material, wenn auch in geringem Maasse, zu bereichern; um so mehr, als ich bemüht gewesen, in der folgenden Veröffentlichung, so weit vorhandene Notizen dies ermöglichten, den Bedingungen Genüge zu leisten, welche auf diesem Gebiete maassgebende Autoren, wie Krönlein, Schüller u. A. für eine zu verwerthende statistische Zusammenstellung fordern zu müssen glauben.

Im hiesigen städtischen Hospitale, unter Leitung des Herrn Medicinalraths Dr. Jäger, wurden in den Jahren 1873—1883 140 Tracheotomieen wegen Halsdiphtheritis gemacht. Beim Ueberblicken der unten angeführten Tabellen wird man leicht ersehen, dass die Operation auch hier, wie an vielen anderen Orten, sich erst einen gewissen Credit bei Aerzten und Laien verschaffen musste; daher denn einestheils die Zahl der in den ersten Jahren tracheotomirten Kinder eine sehr geringe, anderentheils jedoch auch die Epidemieen so schlimme, bösartige gewesen, dass der Procentsatz

der Heilungen selbst hinter den bescheidensten Hoffnungen zurückblieb. Zudem führte die Furcht des Publikums, das fast sterbende Kind zum Zwecke einer Operation dem Hospitale anzuvertrauen, in früheren Jahren oft eine Verzögerung herbei, welche für den Erfolg der Operation zweifellos nicht ohne verderblichen Einfluss gewesen. Während so vor 11 Jahren nur 1 Kind zur Operation kam, stieg die Zahl der Tracheotomirten von Jahr zu Jahr und mit der grösseren Frequenz wuchs auch die Möglichkeit eines besseren Resultates. Während es früher grosse Ueberredung kostete, ein Kind im Hospitale operiren zu lassen, bringen jetzt die Angehörigen — namentlich vom Lande — das Kind, sobald es schwer zu athmen beginnt, in die Anstalt, manchmal ohne erst den betreffenden Arzt um Rath zu fragen. Hierin mag mit ein Grund zu finden sein, dass verhältnissmässig mehr Kinder vom Lande die Operation überstehen, als solche aus der Stadt, bei welchen leider nur zu oft und gerne noch etwas gezögert wird, in der eitlen Hoffnung, es werde vielleicht doch noch ohne Operation Besserung eintreten; das Krankenhaus bleibt ja dann immer noch, bis es denn zuletzt auch für dieses zu spät ist. Im Gegensatze hierzu hatten wir auch schon öfter Gelegenheit, ein Kind, welches wegen einer beginnenden Stenose zum Zwecke einer etwa nothwendig werdenden Operation eingebracht worden, ohne chirurgischen Eingriff entlassen zu können. In wie weit hierbei die eingeschlagene Therapie von Einfluss auf die Heilung gewesen, dürfte schwer zu entscheiden sein. Dennoch sei mir gestattet, auf die Behandlung solcher Diphtheritiskranker kurz einzugehen, welche mit mehr oder weniger heftigen stenotischen Erscheinungen in das Krankenhaus gebracht wurden. Vorausschicken möchte ich nur, dass jeder Fachgenosse, welcher in Monti (l. c. S. 229—256) die Zusammenstellung der verschiedenen gegen die Diphtherie empfohlenen und leider auch angewandten Mittel überblickt, sowie der Kritik „über den Werth der Methode nach fremder oder eigener Erfahrung" nähere Beachtung schenkt, wohl kaum in Versuchung gerathen wird, bei einigermaassen zufriedenstellenden Erfolgen mit einem langjährig erprobten Heilverfahren Versuche mit neuen Mitteln anzustellen, deren Wirksamkeit noch nicht allseitig anerkannt ist; ein Standpunkt, welchen auch mein verehrter Chef und Lehrer einnimmt. Kaum grössere Hoffnungen dürften die Resultate erwecken, zu welchen M. Herz

in einem in No. 45—48 der Wiener med. Wochenschr. erschienenen Aufsatze über moderne Therapie der Diphtheritis gelangt. — Die von Krönlein (v. Langenbeck's Arch. Bd. XXI. Heft 2. S. 318.) seiner Zeit empfohlene Aqua chlori nimmt noch immer die erste, vertrauensvolle Stelle ein; wir wenden dieselbe theils intern (Aqua chlor. Aq. dest. ana 1—2stündl. 1 Theelöffel), theils local (durch Pinsel) an, letzteres insbesondere bei Belägen auf den Tonsillen und Umgebung. Zum Lösen etwa vorhandener Membranen haben wir den von R. Weisse (Berl. klin. Wochenschr. 1881. No. 4. S. 54.) angegebenen und abgebildeten Wundspatel mit Sprayapparat bewährt gefunden, wobei wir die Flasche zumeist mit Aq. Calcariae oder einer 1proc. Tanninlösung füllen. Ich sage bewährt — in so weit, als es uns den Eindruck machte, dass die durch den Spray local besser zu applicirende Flüssigkeit und event. das in ihr enthaltene Medicament die Lösung der verengernden Auflagerungen und damit das Freierwerden der Athmung zu beschleunigen schien. In Erwägung, es möchte durch die vermehrte Schweiss- und besonders Speichelabsonderung eine ähnliche Wirkung erzielt werden, wurde bei mehreren Fällen ein Versuch mit dem von Guttmann empfohlenen Pilocarpin gemacht (in Lösung innerlich). Bei keinem Patienten jedoch konnte, was Lösung oder Lockerung der Membranen betrifft, ein ersichtlicher Erfolg constatirt werden; während eine Wirkung auf die Diphtherieerkrankung gar nicht beobachtet, allerdings auch nicht erwartet wurde. Einmal musste die Darreichung des Mittels wegen drohenden Collapses sistirt werden.

Ueber das von Bouchut, später von Kohts und Asch empfohlene Papaïn besitze ich betreffs seiner Wirkung am Kranken keine Erfahrung; frisch ausgehustete Croupmembranen wurden in 5proc. filtrirter und nicht filtrirter Lösung (von Merck, hier) bei mässiger Wärme in einer halben Stunde derart gelöst, dass auf dem Boden des Schälchens nur noch eine wolkige Schicht zu bemerken war; nach 4—5 Stunden war von den Membranen nichts mehr zu erkennen; eine Beobachtung, welche im Grossen und Ganzen mit den von Rossbach und Kranzfeld erlangten Resultaten (Berl. klin. Wochenschr. 1881. No. 10.) übereinstimmt.

Ueber das von Seifert (Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 22 bis 25.) empfohlene Chinolin (in 5procent. Solution zum Pinseln), welches im hiesigen Hospitale noch nicht versucht worden, verdanke

ich meinem Freunde und Collegen Dr. Stimmel eine mündliche Mittheilung, wonach derselbe bis jetzt 27 Fälle, darunter schwere, mit Diphtherie der Nase, des Gaumens und Rachens, behandelt hat und dabei beschleunigtes Abstossen der Beläge, raschen Abfall des Fiebers und merkliche Besserung der subjectiven Beschwerden beobachtet hat.

Bei Verengerungen im Larynx — croupöser oder diphtheritischer Natur — vermag selbstverständlich auch die Aqua chlori die Steigerung des Processes bis zur Erstickungsgefahr keineswegs aufzuhalten; trotz seiner Anwendung wird die Stenose immer hochgradiger, das charakteristische Inspirationsgeräusch wird schärfer, der Husten vollkommen heiser; die Bauchdecken werden unter dem Processus xiphoideus sterni tief und scharf eingezogen, ebenso die Rippeninterstitien, welchen dann bald Einziehungen im Jugulum folgen; der kleine Patient wirft sich unruhig umher, behält keine Lage länger als einige Minuten inne; die Lippen werden bläulich, das Gesicht fahl, die Augen stier, hervortretend; kommen dann noch einige, meist in kürzeren Intervallen sich wiederholende Hustenanfälle hinzu, welche den Luftmangel noch erheblich steigern, dann ist weder von einer medicamentösen Behandlung etwas zu erwarten, noch ein spontanes Zurückgehen des Processes zu hoffen, — dann erachten wir den Zeitpunkt zur Vornahme der Tracheotomie für gekommen.

In sehr vielen Fällen wird sich der eben geschilderte Verlauf in verhältnissmässig kurzer Zeit abspielen, die Stenose im Larynx erreicht ihren Höhepunkt, noch ehe der croupöse Process in intensiver Weise sich weiter nach abwärts verbreiten konnte, diese Fälle bieten nach vorgenommener Operation eine günstige Prognose; es werden nach Eröffnung der Trachea nur Fetzen oder kleine Theile von Membranen ausgeworfen; in anderen Fällen — dies mehr bei ausgesprochen diphtheritischem Charakter des Processes — kommt es vor, dass die Verengerung im Larynx einen langsameren Verlauf nimmt und mit ihrer Ausbildung dorten der Process auf Bronchien und Bronchiolen weiter geht, dergestalt, dass bei schon bestehender mehr oder weniger bedeutender Stenose daran anschliessend sich schon eine croupöse Bronchitis etablirt hat; auch hier nehmen wir ohne Zögerung die Operation vor, auch wenn für uns die Prognose schon von vorne herein ad malam vergens zweifellos ist. Nicht selten

werden in solchen Fällen grosse Membranen, Abgüsse der Trachealwand ausgeworfen, deren Auftreten meist von ungünstiger Vorbedeutung ist; denn die Mehrzahl der Patienten geht in kurzer Zeit zu Grunde, aber „diese Fälle sterben nicht etwa, weil sie tracheotomirt wurden, sondern trotz dieser durch die Erscheinungen dringend gebotenen Operation“ (Schüller, Deutsche Chirurgie. Lief. 37. S. 30.).

Solche Fälle dagegen, bei welchen, obschon sie zum Zwecke der Operation eingeliefert werden, der diphtheritisch-croupöse Process in den feineren Verzweigungen der Bronchien bereits eine grössere Ausbreitung erlangt hat, aber nur geringe stenotische Erscheinungen im Kehlkopfe bestehen, das Kind jedoch eine so behinderte Respiration zeigt, dass sie bei oberflächlicher Beobachtung als von einer im Larynx bestehenden Stenose herrührend verwechselt werden kann, Fälle, welche zumeist wenige Stunden nach der Aufnahme zu leben aufhören, solche Fälle bleiben unoperirt, da bei ihnen die Dyspnoë, als auf einer Unwegsamkeit des tiefer gelegenen Respirationstractus beruhend, durch einen Luftröhrenschnitt in keiner Weise gehoben werden kann. — Hiermit glaube ich unseren Standpunkt bei der Indication zur Tracheotomie hinreichend gekennzeichnet zu haben; nun noch ein Wort von dem „zu früh“ operiren. In wenigen Fällen war uns Gelegenheit zur Beobachtung gegeben, eine nicht gerade Gefahr drohende Verengerung wieder zurückgehen zu sehen; die Erstickungsanfälle wiederholen sich jedoch, ja steigern sich beängstigend, ohne jedoch den oben beschriebenen Höhenpunkt zu erreichen; hierbei pflegen wir stets die Operation noch hinauszuschieben, von der Erwägung ausgehend, dass der Luftröhrenschnitt bei einem Croupkranken Kinde doch kein gering zu schätzender Eingriff ist. Abgesehen von der Blutung ist die Eröffnung der Luftröhre oder des Kehlkopfes bei vorher Gesunden eine völlig gefahrlose Operation, wie mir die Eröffnungen in Fällen von Tentamen suicidii, die doch nie lege artis gemacht waren, beweisen; anders aber liegen die Verhältnisse bei einem Croupkranken Kinde. Wir haben nicht selten die Beobachtung machen können, dass Kinder, welche mit einer Temperatur von 37 oder 38° eingebracht worden, nach nothwendig gewordener Operation schon am nächsten Morgen eine Temperatur von 40° erreichten, ohne an dem Gesammtbilde der Erkrankung eine nachweisbare Veränderung, etwa hinzu-

getretene Pneumonie, acute Bronchitis, Infection der Wunde constatiren zu können. Von einer prophylaktischen Tracheotomie kann demnach überhaupt keine Rede sein.

Während so unter derselben Oberleitung auch die Indication für die Tracheotomie dieselbe geblieben, hat sich auch in der Ausführung der Operation nichts verändert. Herr Dr. Jäger überlässt mit dankenswerther Liberalität die Ausführung dem jeweiligen Assistenten, so dass ich selbst bis jetzt nahe an 70 Mal die Tracheotomie ausgeführt habe; zum grössten Theil unter der Oberleitung und Assistenz meines Chefs, eine nicht geringe Anzahl jedoch auch selbständig, ohne ärztlichen Beistand. Es wird principiell die Tracheotomia superior geübt, mit wenigen Abweichungen nach den Vorschriften, wie sie Bose (v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIV. S. 137ff.) und in der Berichtigung (Bd. XVI. S. 526.) gegeben.

Der Vollständigkeit halber sei mir gestattet, kurz das Verfahren zu schildern, selbst auf die Gefahr hin, mich in einem ausgefahrenen Geleise zu bewegen. Das Kind wird mit einer breiten Binde, wie zur Hasenschartenoperation, eingewickelt; keine Narkose. Unter den Nacken kommt eine dicke, feste Rolle; der Kopf wird stark nach hinten gezogen und fixirt; dann die Cartilago cricoidea oder bei sehr fettem, gedrungenem Halse, wo auch oft die Schilddrüse stärker entwickelt, die Cartilago thyreoidea aufgesucht; dem Ringknorpel entsprechend wird unter Anspannen der Haut mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand ein ca. 2—3 Ctm. langer Hautschnitt genau in der Mittellinie geführt, die Muskulatur getrennt, die alsdann hervortretende Schilddrüse bis zu ihrem Ansatze an die Cartilago cricoidea verfolgt, der bindegewebige Ansatz der Kapsel quer auf eine Strecke von wenigen Millimetern eingeschnitten, worauf sich die Drüse in ihrer Kapsel eingeschlossen mit einer Hohlsonde von der Trachea ablösen und nach unten schieben lässt. Hier wird die Drüse mit einem federnden Wundhaken fest nach unten gedrängt, alsdann in die Cartilago cricoidea ein Korkzieherartiges Häkchen, wie sie Bose angegeben, eingesetzt und in die so fixirte, freiliegende Trachea ein Schnitt, welcher 2—3 Luftröhrenringe durchtrennt, gemacht. Die beiden Ränder dieser Trachealwunde werden mit einfachen scharfen Häkchen, wie sie zu Fisteloperationen verwandt werden, auseinander gehalten und, nachdem der mehr oder weniger reichliche Schleim, etwaige Membranen oder

Fetzen von solchen durch Husten oder mittelst einer angefeuchteten Feder herausbefördert sind, die Canüle eingelegt. Zwischen Hals und Platte wird eine gespaltene trockene Leinencompresse gelegt und dem Kinde eine ständige (Tag- und Nacht-) Wache gegeben.

Die Operation ohne Narkose auszuführen, bietet entschiedene Vortheile, indem man vor Allem einer gar nicht selten eintretenden beängstigenden Asphyxie entgeht; ferner kann man die Operation ohne jede ärztliche Assistenz ausführen; man bemerkt die prall gespannten Venen, auch die kleineren viel leichter, wird sie daher umgehen oder vorher unterbinden, jedenfalls mancher Nachblutung vorbeugen können; der Patient hat nach dem Einlegen der Canüle vollkommene, wohlthätige Ruhe, welche ihm oft so sehr Noth thut; ein ruhiger Schlaf von 3—4 Stunden nach der Tracheotomie ist daher nicht selten und lässt schon die Prognose nicht ungünstig erscheinen. Der Hautschnitt ist das einzig schmerzhafte bei der Sache und auch er wird von dem asphyktischen, in Erstickungsangst befindlichen Patienten kaum verspürt.

Den Schnitt in der durch Zeigefinger und Daumen gespannten Haut zu führen, ist deshalb vortheilhafter, als bei aufgehobener Hautfalte, weil man erstens auf sich allein angewiesen sein und zweitens entschieden sicherer die Mittellinie treffen kann. Die Kürze des Hautschnittes ist von Bedeutung, in so fern die kleine Wunde der Infection mit diphtheritischem Virus weniger ausgesetzt ist; wenn dies aber dennoch eingetreten, eine kleine diphtheritische Wunde weniger leicht Gefahr für Nachblutungen aus dem brandigen Gewebe bietet, als eine grössere. Die im Operationsfelde auftretenden Venen kann man meist nach rechts und links verdrängen, so dass Unterbindungen zu den Seltenheiten gehören. Ganz ohne diese wird man zuweilen nicht auskommen, zumal bei den kurzen, gedrungenen, fettreichen Hälsen kleiner Kinder.

Das Ablösen der Schilddrüse gelang in den von mir operirten Fällen meist ohne erhebliche Störungen, da durchschnittlich die Drüse in hiesiger Gegend nicht stark entwickelt zu sein pflegt; jedoch erinnere ich mich keines Falles, bei welchem die Trachea von der Cart. cricoidea an auf eine wenn auch nur kurze Strecke frei zu Tage getreten wäre; der Isthmus ist wohl manchmal schwach entwickelt gewesen, aber es musste doch in allen Fällen die Schild-

drüse losgelöst und nach unten verdrängt werden. Ist die Oeffnung für die Canüle etwa zu klein ausgefallen (wegen der dickeren Drüse), so lässt sich leicht noch ein Ring durch Andrücken der Messerschneide von innen her durchtrennen. Das Einsetzen der Canüle macht kaum Schwierigkeiten, obgleich wir nur cylindrische Röhren (nicht conisch zulaufende, wie die fabrikmässig dargestellten) verwenden. In einigen wenigen Fällen musste der Ringknorpel an- oder gar durchgeschnitten werden, und haben wir in der Nachbehandlungsperiode den Eindruck gewonnen, dass gerade bei diesen Patienten die spätere Herausnahme resp. Entfernung der Canüle mehr erschwert war, als bei der reinen Tracheotomie, was demnach mit den Beobachtungen Küster's und Pauli's übereinstimmt.

Unvorhergesehene Ereignisse traten bei der so vorgenommenen Operation nicht ein; bei den von mir ausgeführten ca. 70 Kehlkopfschnitten ist kein Kind auf dem Operationstische geblieben, obschon auch oft genug in vorgeschrittenem Stadium operirt wurde. Ein Mädchen von 5 Jahren, welches erst seit wenigen Tagen an Croup — Masern waren kurz vorher durchgemacht worden — erkrankt und mit hochgradiger Dyspnoë in das Hospital gebracht war, musste ohne Zögern operirt werden. Kaum war die Trachea blossgelegt, was wegen geringer Blutung glatt von Statten ging, der Moment zum Einsetzen des fixirenden Häkchens gekommen, da hörte das Kind zu athmen auf; ich beendigte die Operation so rasch wie möglich, setzte die Canüle ein, begann die künstliche Respiration in regelmässigem Rhythmus und nach einigen bangen Minuten erholte sich das Kind nicht nur, sondern konnte später geheilt entlassen werden. Nicht so günstig war der Ausgang bei einem anderen Kinde, welches in höchst desolatem Zustande, mit Diphtherie im Rachen und hochgradiger Stenose der Luftwege zur Operation kam. Ich hatte in die Trachealwand auf die Länge von 2 Ringen eingeschnitten, ohne dass auch nur der geringste Luftaustritt, wie gewöhnlich, bemerkbar war; bei weiterem Durchschneiden eines 3. Ringes kam allerdings etwas Luft, während die Athmung immer oberflächlicher geworden war und nun ganz aufhörte. Sofort ging ich mit dem Messer in den gemachten Schnitt ziemlich senkrecht und scharf ein, schnitt nach oben und unten und kam nun erst in ein offenes Lumen; künstliche Respiration; nach wieder eingetretener Athmung ging ich mit der Feder ein

und beförderte einen trockenen, starren Trachealbaum, welcher an der 2. Theilung abriss, zu Tage; es war offenbar beim ersten Einschneiden nur die Wand der Trachea eröffnet worden, die derselben anliegende Membran aber in das Lumen der Luftröhre gedrückt und so die Athmung vollkommen behindert worden. Das Kind starb, wie vorauszusehen, nach wenigen Stunden. Nach diesen Erfahrungen ist zu empfehlen, in einem ähnlichen Falle, auch wenn das Kind gar nicht mehr athmet, die Operation so schnell und ruhig wie möglich zu Ende zu führen, jedenfalls aber jede Blutung thunlichst zu umgehen suchen; die Trachea vollkommen frei zu legen und erst dann einzuschneiden; die Respiration lässt sich immer noch künstlich wieder herstellen, wenn keine anderen übelen Ereignisse, besonders Blutungen, dazwischen kommen.

Zum Einlegen verwenden wir neusilberne und silberne Canülen, welche im Princip nach der mit beweglicher Platte von Lüer gebaut sind, dennoch aber von den käuflichen, meist fabrikmässig dargestellten der Art abweichen, dass erstens die Röhre cylindrisch bis zu ihrem Ende verläuft, zweitens die Röhre in der Platte viel freiere Beweglichkeit und drittens eine abweichende Biegung besitzt. Während der von Passavant (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIX. Heft 5.) sogenannte Wundtheil des Röhrchens in einem schwachen Bogen verläuft, geht er im Luftröhrentheil mehr in eine gerade Fortsetzung über; so dass die Canüle mit der von Hasse (Berl. klin. Wochenschr. 1868. S. 16.) abgebildeten, für die Tracheotomia inferior verwandten Canüle Aehnlichkeit hat; ferner steht die Platte zur Axe des Wundtheiles in einem bedeutend stumpferen Winkel, während dieser bei den käuflichen Canülen mehr einem Rechten gleichkommt. Die Canülen sind nach einem Modell des Hrn. Prof. Bose angefertigt, welcher zu dieser bestimmten Form der Röhre gelangte, indem er die hauptsächlichsten Druckpunkte am Ende, welche sich als schwarze Flecken an der Wandung kennzeichneten, durch corrigirende Biegung auszugleichen suchte. Bei Anwendung dieser Canüle sind bei keinem der von mir operirten Fälle Blutungen durch Druckgeschwüre in der Trachea zur Beobachtung gekommen, geschweige Arrosion der Art. anonyma, welche allerdings wohl mehr bei Tracheotomia inferior zu fürchten ist. Die Canülen haben alle eine gleiche mittlere Weite, ohne dass bei Anwendung derselben gerade aus diesem Umstande sich etwas

Nachtheiliges ergeben hätte. Der Hauptzweck der Canüle ist, der Luft genügenden Zutritt und dem auszuhustenden Schleim freien Abfluss zu lassen; beiden Vorgängen bringt aber ein kleiner Unterschied keinen nennenswerthen Nachtheil, der sich eher bei ganz kleinen Kindern bemerkbar machen könnte; daher es denn vortheilhaft erscheint, hier die Canüle verhältnissmässig etwas weiter zu wählen, als bei älteren Kindern. Nach theoretischer Erwägung kann es kaum vortheilhaft sein, die Wand der Röhre so weit zu nehmen, dass sie dem Lumen der Trachea genau oder annähernd genau entspricht; sie wird dann um so leichter am unteren Ende Arrosionen an der entzündlich geschwollenen, in ihrer Turgescenz wechselnden Schleimhaut der Luftröhre hervorrufen; eine leicht bewegliche Röhre dagegen, welche etwas Spielraum zwischen sich und der Trachealwand hat, wird viel leichter den Bewegungen des kindlichen Halses nachzugeben vermögen, ohne nachtheilige verletzende Berührung, vorausgesetzt, dass ihre Biegung in toto dem Verlaufe der Trachea möglichst angepasst ist. Der Trachealcanüle ist in jüngster Zeit wohl kaum eine eingehendere und erschöpfendere Besprechung zu Theil geworden, als durch Passavant (l. c.), welcher unter Benutzung der von Weinberg (v. Langenbeck's Arch. Bd. XIV. S. 412.) angegebenen Maasse über die Breite der Trachea, sowie durch ergänzende selbständige Messungen genaue Tabellen über die Weite und Länge der für die einzelnen Lebensalter nothwendigen Canülen angiebt und zu der Ueberzeugung gelangt, dass für Kinder von 1, 2, 3, 4 und 5 Jahren mindestens je 2 (für Tracheotomia inferior und superior) Canülen, also im Ganzen 10 vorräthig gehalten werden müssten, und dann noch einige für Erwachsene. Da nun die Möglichkeit, dass bei einer Epidemie — wie es hier schon öfter vorgekommen — drei oder vier Kinder desselben Alters zu gleicher Zeit zur Operation kommen, besteht, so müsste man, um der Bedingung Passavant's gerecht zu werden, die stattliche Summe von 30—40 Canülen vorräthig halten. Die Tracheotomie aber ist eine Operation, welche jedem praktischen Arzte geläufig und zugänglich sein soll, und halte ich es daher nicht für überflüssig, zu betonen, dass die Resultate bei Anwendung einer Canüle, wie wir sie zu benutzen pflegen, vollkommen zufriedenstellende sind; abgesehen davon dürfte auch besser

situirten Krankenhäusern ein solch' opulenter Vorrath von Canülen nur schwer ermöglicht sein.

Nun noch wenige Worte über die Nachbehandlung. Dass dem operirten Kinde eine ständige Wache beigegeben wird, habe ich bereits oben erwähnt. Wie nothwendig dies ist, lehrte unter anderen Folgendes: Bei einem 15 Monate alten Kinde wurde die Tracheotomie gemacht und daran anschliessend hatte sich eine Bronchitis ausgebildet, welche bereits am 3. Tage ein ziemlich zähes Secret lieferte. Am 4. Tage wurde ich gerufen, das Kind sei am Ersticken, ohne dass die Canüle verstopft sei. Sofort nahm ich auch die äussere Röhre heraus; die Apnoë dauerte jedoch fort, so dass Patient, vollkommen blau, zu athmen aufhörte. Ich ging mit einem biegsamen elastischen Katheter mehrmals ein und förderte beim 3. oder 4. Male einen am unteren Ende hängenden, circa 3 Ctm. langen, Gänsekieldicken Pfropf von bräunlich durchscheinender Farbe, klebriger Beschaffenheit zu Tage; nach eingeleiteter künstlicher Athmung kam das Kind wieder zu sich; starb aber leider nach 2 Tagen an fortschreitender Bronchitis.

Den ersten Rang nehmen bei der weiteren Behandlung die feuchtwarmen Dämpfe ein. Wurden kurz nach der Operation nur Stücke von Croupmembranen ausgeworfen und bleibt der Husten feucht, so überlassen wir den kleinen Patienten der so nöthigen Ruhe; beim Vorhandensein grösserer Membranen, bei Trockenwerden der Athmung, geringem oder gar keinem Auswurfe pflegen wir frühzeitig in mehr oder weniger grossen Pausen Inhalationen von Wasserdämpfen (mit dem Inhalationsapparate) durch ein vor die Canüle zu haltendes Speculum zu machen, deren Nutzen nicht zu verkennen ist; von Inhalationen mit anderen Medicamenten haben wir keinen besseren Erfolg gesehen. Die eventuell diphtheritisch inficirte Wunde wird häufig mit 2proc. Carbollösung abgetupft, mit einer feuchten Carbolcompresse oder der trockenen Leinencompresse bedeckt und letztere öfter gewechselt. Ob die Häufigkeit einer diphtheritischen Infection der Wunde mit der Schwere der jeweiligen Epidemie oder mit der durch die grössere Anzahl Operirter in demselben Zimmer hervorgerufenen Häufung des Virus begünstigt wird, worauf schon Krönlein (l. c.) aufmerksam macht, wage ich nicht zu entscheiden; doch glaube ich, hier gemachter Erfahrung

zu Folge, letzterer Ursache eine grössere Schuld zuschreiben zu müssen. In solchen Fällen ist es auch anzurathen, bei zu gross gewordenem Hautschnitte keine Nähte anzulegen, indem, nach stattgehabter Infection, letztere meist einreissen; ehe sie dies aber thun, eine grössere Ausbreitung der Infection in die Fläche und Tiefe zu veranlassen scheinen, während selbst eine etwas grössere Wunde unter entsprechender Behandlung verhältnissmässig rasch abheilt.

Die Entfernung der Canüle, welche gewöhnlich — sofern keine Hindernisse bestehen — nach Ablauf des Processes zu geschehen pflegt, hatte nur in wenigen Fällen Schwierigkeiten und auch in diesen gelang es nach öfteren Proben durch Zuhalten oder Verbinden der Wunde mit etwas Mull und einer Cravatte, schliesslich stets. Bei einem 5jährigen Knaben bereitete die Entfernung der Canüle längere Zeit Schwierigkeiten; bei einer probeweisen Entfernung derselben stellte sich nach 12 Stunden solche Dyspnoë ein, dass die Canüle wieder eingesetzt werden musste. Der Wundcanal jedoch hatte sich in diesem kurzen Zeitraume derart mit Granulationen ausgefüllt, dass ohne starke Blutung diese Operation wohl kaum hätte vorgenommen werden können. Hierbei leisteten uns die gewöhnlichen Metallkatheter, in zunehmender Dicke nach einander eingeführt, vortreffliche Dienste, indem so — ohne Blutung — der Wundcanal nach und nach bis zur Breite der Canüle ausgedehnt und während der Procedur doch der Patient ziemlich frei Luft holen konnte.

Bei local fortbestehendem Process wenden wir auch in der Nachbehandlungsperiode die Aq. chlori an; gegen das hohe Fieber in Folge croupöser Bronchitis, Pneumonie und Septicämie sind wir ziemlich ohnmächtig; die geringeren Temperaturerhöhungen, in Folge mässiger Bronchitis, Localprocessen im Rachen, Wunddiphtherie, beseitigen zu wollen, halten wir für überflüssig, indem sie mit dem Erlöschen der jeweiligen Ursachen schwinden; vortheilhafter ist es, die Ernährung durch eine dahin zielende Medication nicht zu stören. Zur Illustration dieses Principes sei es gestattet, Folgendes zu erwähnen: „N. N., 8 Jahre alt, Sohn eines Arztes, wurde am 16. Januar 1883 von Herrn Dr. Jaeger im Hause der Eltern operirt; die Prognose war nach der Operation eine ziemlich gute. Da die Temperatur bis 39° stieg und sich in dieser Höhe zu halten schien, verordnete der Vater Chinin; da jedoch von der Verabreichung des-

selben (in nicht sehr starker Lösung) kein wesentlicher Effect constatirt werden konnte, wurde Natron salicyl. gegeben; da inzwischen der Husten zugenommen, ward etwas Tinct. opii verabreicht; am Ende des 3. Tages war Patient so elend geworden, die Esslust auf ein Minimum reducirt, die Temperatur zwischen 38—39° schwankend, so dass Patient in das Hospital gebracht wurde. Nachdem hier jede innere Medication weggelassen, nur Dampfinhalationen angewandt worden, erholte sich der Kleine unter Zunahme des Appetites und konnte, nachdem noch eine kleine Dämpfung links hinten unten, mit bronchialem Athmen, kleinblasigem Rasseln abgelaufen war, 24 Tage post oper. geheilt entlassen werden.

Von den seit dem Jahre 1873 nach diesen Grundsätzen ausgeführten und nachbehandelten 140 Tracheotomieen starben 93 oder 66,42 pCt.; es konnten mithin geheilt entlassen werden 47 oder 33,58 pCt. Es vertheilen sich die einzelnen Fälle auf die betreffenden Jahre, wie aus folgender Tabelle zu ersehen:

Jahr.	Tracheotomirt.	Geheilt.	Gestorben.	Genesungs-Procent.	Mortalitäts-Procent.
1873	1	—	1	—	100
1874	3	—	3	—	100
1875	1	—	1	—	100
1876	4	2	2	50	50
1877	5	—	5	—	100
1878	16	3	13	18,75	81,25
1879	18	5	13	27,78	72,22
1880	28	11	17	39,29	60,71
1881	22	8	14	36,37	63,63
1882	26	10	16	38,46	61,46
1883	16	8	8	50,0	50,0
Summa:	140.	47.	93.	33,59.	66,42.

Während in den ersten Jahren, in welchen die Operation sich noch nicht im Publikum eingebürgert hatte, die Zahl der Operirten zu gering ist, um Folgerungen daran knüpfen zu dürfen, lässt sich von den Jahren 1876, 77 und den folgenden eine deutliche Steigerung der Frequenz bemerken; allerdings sind die Heilungsresultate in diesen ersten Jahren keine günstigen, obgleich die chirurgischen Verhältnisse dieselben geblieben; es ist auch hier der Bösartigkeit der jeweiligen Epidemie die Ursache der grossen Mortalität zuzuschreiben. Im Jahre 1877 konnte nicht ein einziges Kind durchgebracht werden; die Mehrzahl derselben starb nach 24 Stunden;

das Jahr 1878, welches bei 16 Tracheotomieen nur 3 Heilungen aufzuweisen hat, ist dasjenige, in welchem 2 Glieder (Mutter und 1 Kind) der Grossherzoglichen Familie der mörderischen Krankheit zum Opfer fielen, welche alle der septicämischen Form in kürzester Zeit erlagen. Fälle, bei welchen, wie hier, Tonsillen, Gaumenbögen, Uvula bis zum harten Gaumen, zumeist auch die Nase von der Infection ergriffen waren, die Lymphdrüsen des Halses hochgradig geschwollen, die Temperatur nur selten unter 40° fällt, solche Fälle werden niemals eine günstige Prognose bei der Tracheotomie geben. In den späteren Jahren, in welchen, neben einer gesteigerten Frequenz der Operationen überhaupt, auch ein besseres Heilungsresultat zu erkennen ist, war der Charakter der Epidemie bei Weitem nicht mehr so bösartig, wie in den oben näher bezeichneten Jahren; besonders tritt der Einfluss des Charakters der Epidemie im Jahre 1883 hervor, in welchem von den 16 Tracheotomirten (wovon 8 „geheilt") die weitaus grösste Mehrzahl wegen einfachen Larynxcroup's, ohne Belag auf Tonsillen oder Rachenschleimhaut, operirt wurden. Andererseits werden die Kinder jetzt auch zu günstigerer Zeit dem Krankenhause übergeben, ehe sich schon die Folgezustände einer hochgradigen Dyspnoë eingestellt haben.

Dass das Alter, in welchem die Tracheotomie vorgenommen wird, auch auf die Mortalität nicht ohne Einfluss ist, geht aus folgender Tabelle zur Genüge hervor:

Alter.	Tracheotomirt.	Geheilt.	Gestorben.	Geheilt in Procent.
0—1	3	1	2	33⅓
1—2	33	7	26	21,2
2—3	38	10	28	26,3
3—4	21	8	13	38,1
4—5	14	7	7	50
5—6	15	6	9	40
6—7	6	3	3	50
7—8	2	1	1	50
8—9	4	3	1	75
10—11	1	—	1	—
11—12	1	—	1	—
12—13	1	1	—	—
17—18	1	—	1	—
Summa:	140	47	93	

Die Thatsache, dass von den 36 Kindern unter 2 Jahren 8,

von den 38 im Alter zwischen 2 und 3 Jahren 10 die Operation überstanden, dürfte genügend beweisen, dass das Alter überhaupt keine Gegenindication abgeben kann; noch einleuchtender dürfte dies werden bei Betrachtung des einen geheilten Kindes unter einem Jahre, welches, 11 Monate alt, nach kurz vorher überstandenem Keuchhusten zur Operation kam. Dasselbe bekam in der Nachbehandlungsperiode eine heftige, stark secernirende Bronchitis, ferner ca. 20 Erbsen- bis Taubeneigrosse Abscesse im Unterhautzellgewebe und konnte trotzdem geheilt entlassen werden. Die meisten Chancen der Genesung haben nach obiger Tabelle — abgesehen vom Charakter der Epidemie — Kinder im 3.—6. Lebensjahre; die beiden Operirten von 11 und 18 Jahren betrafen Fälle mit schwerer Infection der Trachea und der weiteren Verzweigungen der Luftwege und gingen an den Folgen derselben bereits am 3. resp. 5. Tage nach der Operation zu Grunde.

Da es zur objectiven Beurtheilung, wann operirt wurde, nicht unwesentlich erscheint, wie lange nach dem chirurgischen Eingriffe der Exitus letalis eingetreten, lasse ich eine bezügliche Aufstellung hier folgen. Wenn demnach unter 93 Gestorbenen bei 31 schon nach 24 Stunden, bei 21 weiteren nach 2 Tagen der Tod eingetreten, wird es unschwer zu ersehen sein, dass gewiss nicht mit Auswahl operirt wurde, sondern in allen Fällen, bei welchen ein Hinderniss für die Athmung im Kehlkopfe zu suchen war, die Eröffnung der Trachea vorgenommen wurde, selbst wenn die Prognose von vorne herein als eine ungünstige erscheinen musste.

Es starben nach der Operation:

nach	6	Stunden	1,
-	1	Tag	31,
-	2	Tagen	21,
-	3	-	12,
-	4	-	4,
-	5	-	5,
-	6	-	8,
-	7	-	5,
-	10	-	1,
-	16	-	2,
-	19	-	1,
-	25	-	1,
		Summa:	93.

In wie weit die Jahreszeit einen Einfluss auf die Infection — sofern sie die Tracheotomie nöthig machte — ausübte wird aus folgender Tabelle ersichtlich:

Monat.	Tracheotomirt.	Geheilt.	Gestorben.
Januar......	13	8	5
Februar.....	20	5	15
März	8	2	6
April.......	10	2	8
Mai	8	4	4
Juni........	5	2	3
Juli	10	1	9
August	9	6	3
September...	15	4	11
October	10	3	7
November ...	11	3	8
December ...	21	7	14

Danach zeigt der Februar die grösste, December und Januar die nächst höhere Frequenz, die geringste der Monat Juni, was mit den Beobachtungen Krönlein's (v. Langenbeck's Arch. Bd. XXI. Heft 2. S. 275.) sowie Settegast's (Ebend. Bd. XXII. H. 4. S. 884.) übereinstimmt. Die grösste Genesungsziffer weist der Monat Januar, die grösste Mortalität der Februar auf.

Das Geschlecht der Tracheotomirten anlangend, wurden bisher von allen Beobachtern, welche es erwähnen, ein fast gleiches Verhältniss zwischen männlichen und weiblichen Tracheotomirten (im Kindesalter) constatirt. Um so mehr musste ein so grosser Unterschied zwischen geheilten männlichen und weiblichen Operirten, wie er sich bei vorliegender Zusammenstellung ergab, auffallen; es waren:

Geschlecht.	Summe.	Geheilt.	Gestorben.
Männlich	77 = 55 pCt.	31 = 40,25 pCt.	46 = 59,72 pCt.
Weiblich	63 = 45 -	16 = 25,39 -	47 = 74,64 -

Während das Alter — woran zunächst als Ursache des abweichenden Befundes gedacht werden musste — keine genügende Aufklärung bot, eben so wenig die Todesursache, fand ich, dass durch eigenthümlichen Zufall in den schweren Epidemieen der ersten Jahre bis zum Jahre 1878, bei Weitem die Mehrzahl der Eingelieferten, also auch Gestorbenen, weiblichen Geschlechtes waren; in den späteren Jahren stellt sich dann das Verhältniss als ein mehr gleiches heraus.

Die längste Behandlungsdauer bis zur Heilung betrug 74 Tage und betraf das 11 Monate alte Mädchen, welches offenbar noch während der Nachbehandlung unter den Folgen des Keuchhustens zu leiden hatte und bei welchem die Entfernung der Canüle besondere Schwierigkeiten verursachte, indem sich anscheinend, dem unteren Ende der Canüle entsprechend, Granulationswucherungen gebildet hatten, welche erst langsam schwanden. Die kürzeste Zeit bis zur Heilung betrug 11 Tage und bei den 47 Geheilten überhaupt resultirt ein Mittel von 21,5 Tagen. Dabei scheint das Alter der Patienten ohne Einfluss auf die Dauer der Nachbehandlung gewesen zu sein; unverkennbar jedoch war der Charakter der Infection maassgebend, indem die (15) Fälle von reinem Croup (ohne jeden Belag im Rachen) zwischen 12—27 Tagen der Heilung zugeführt werden konnten, dagegen von den Operirten, bei welchen Beläge auf den Tonsillen, den Bögen der Uvula, der Nase constatirt waren, die dabei aufgetretenen Complicationen mit berücksichtigt,

2 über 40 Tage,
7 - 30 -
14 - 20 -
13 - 10 -

bis zur Heilung bedurften.

Von den während der Nachbehandlungsperiode (i. e. nach der Operation) aufgetretenen Complicationen erwähne ich zunächst Scharlach und Masern. Selbstredend ist bei beiden Krankheiten die Bösartigkeit der Infection von hoher Bedeutung für die Prognose. 7 Mal trat nach der Operation Scarlatina auf, wovon 5 Fälle letal endeten; davon fallen 3 in eine äusserst bösartige Epidemie (1880), in welcher die Mortalität schon an und für sich eine sehr grosse war. Hervorheben will ich hierbei noch, dass in 3 Fällen unter den von mir Operirten das unzweideutige Scharlachexanthem erst am 2. resp. 3. Tage nach der Operation eintrat, die Stenose also schon vor der Efflorescenz, bei draussen stattgehabter, beweisbarer Infection, ihren Höhepunkt erreicht hatte. Bei einem Knaben trat am 2. Tage nach der Operation, unter deutlicher Exacerbation des Fiebers, das Exanthem auf, ohne dass eine Quelle für zu Hause stattgehabte Infection nachgewiesen werden konnte, dagegen die Möglichkeit der Ansteckung auf der Station als höchst wahrscheinlich angenommen werden musste; eine Beobachtung, welche die Ansicht Henoch's, als seien alle Verwundeten und Operirten für

Scarlatinainfection disponirter, indem das Virus durch die Verletzung leichteren Eingang in den Organismus finde (Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 40. S. 598.), bestätigt. 2 Mal wurde nach bereits abgelaufenen Morbillen operirt, in welchen Fällen die Schleimhaut nur als für die croupöse Infection disponirter, also die Larynxstenose nicht als im Prodromalstadium entstanden, aufzufassen war. Bei 2 Kindern, bei welchen die Stenose im Beginne der Masernerkrankung die Operation bedingte, trat in kurzer Zeit der Tod ein; in einer jüngsten Masernepidemie wurden 3 Kinder (dieselben sind in der vorliegenden Arbeit nicht aufgenommen) operirt, welche ebenfalls in kürzester Zeit der Krankheit erlagen, so dass ich, nach diesen Erfahrungen, in Betreff der Prognose, wenn es bei beginnenden Masern zur Tracheotomie kommt, mit Settegast (l. c. S. 899.) übereinstimme und dieselbe als höchst ungünstig bezeichnen muss; die Bronchitis, welche bei Morbillen schon an und für sich meist bedenklich ist, scheint nach gemachter Operation rapid zu exacerbiren.

Von Blutungen während der Nachbehandlung — wenn ich die blutig tingirten Sputa unberücksichtigt lassen darf, welche entweder am 1. oder etwa 3. Tage nach der Operation aufzutreten pflegen — wurden nur 2 grössere beobachtet; davon fand die eine aus einer diphtheritisch inficirten Wunde statt; die zweite kam aus der Trachea und verlief tödtlich. Bei der Section fand sich „die Schleimhaut der Trachea stark geröthet, geschwollen, mit einem grau-gelben Belage; an der Bifurcation eine circa 1,5 Ctm. lange, erodirte, dunkelroth gefärbte Stelle, deren grösster Theil nach dem rechten Bronchus hinabsteigt“. Das Kind hatte in vita Erstickungsanfälle durch feste Schleimpfröpfe gezeigt und war bei dem Eingehen mit dem elastischen Katheter offenbar eine kleine Errosion verursacht und diese zu einem diphtheritischen Geschwür geworden. Bei den seit dem Jahre 1881 Operirten kam keine grössere Blutung vor; erst in jüngster Zeit hatte ich Gelegenheit, die erste Blutung bei den von mir Operirten zu sehen; es war eine offenbar parenchymatöse Blutung aus dem brandigen Gewebe einer diphtheritisch inficirten Operationswunde; die Blutung stand bald, das Kind kam davon. (Fällt in eine spätere Zeit, also nicht unter die obigen 140 zu zählen.)

Zimmerlin (Jahrb. f. Kinderheilkd. Bd. XIX. Heft 1.) zählt unter 141 im Kinderhospitale zu Basel gemachten Tracheotomieen

20 Blutungen, von denen 5 den alsbaldigen Tod verursachten. Dabei stammten vorwiegend die meisten Blutungen aus der diphtheritischen Wunde (bei häufiger Anwendung der Tracheotomia superior), wenige aus Decubitusgeschwüren an der Trachealwand. Die Ursache, weshalb wir bei unseren Tracheotomieen eine so geringe Zahl grösserer Blutungen zu verzeichnen haben, glaube ich hauptsächlich in Folgendem suchen zu müssen: 1) in der Wahl des Operationsfeldes, 2) in der Technik der Operation, 3) in der Form der Canüle.

Schlingbeschwerden kamen in vielen Fällen zur Beobachtung; zumeist stellten sich dieselben am 3. und 4. Tage nach der Operation ein; nur wenige dauerten noch nach Entfernung der Canüle fort; in der Mehrzahl besserten sich dieselben wesentlich durch Verabreichung einer dickeren, consistenteren Nahrung und möglichster Vermeidung von Flüssigkeiten.

Pneumonieen, welche erwiesenermaassen auf Verschlucken zurückzuführen waren, kamen 2 zur Beobachtung, von welchen die eine geheilt wurde, die andere zur Section kam; auf diese werde ich weiter unten zurückkommen. Ausser 2 weiteren Pneumonieen, durch die physikalische Untersuchung nachgewiesen, wurde bei den Genesenen eine Phlegmone des rechten Armes, in Folge einer Scarlatina, beobachtet, welche lege artis incidirt und drainirt wurde.

Granulationen, wie sie Koch (v. Langenbeck's Archiv. Bd. XX. S. 541ff.) sowie Körte (Ebendas. Bd. XXIV. S. 238.) nach eigenen und fremden Beobachtungen mitgetheilt haben, welche mit dem Auge diagnosticirt werden konnten, kamen weder in vita noch post mortem zur Beobachtung. Allerdings fanden sich öfter Fälle vor, in welchen die Entfernung der Canüle lange vergebens versucht wurde, schliesslich jedoch gelang auch bei diesen die definitive Beseitigung. Ich gedachte in diesem Sinne bereits oben der kleinen Patientin von 11 Monaten, bei welcher sofort nach Herausnahme der Canüle Athmungsbeschwerden eintraten; war dann das Röhrchen etwa nur zu 2 Drittheilen in die Trachea eingeführt, so war die Respiration noch nicht frei, sondern wurde es erst bei tieferem Eindrängen. Der Gedanke an eine Granulationswucherung an der Trachealwand in der Gegend des unteren Endes der Canüle war daher nicht auszuschliessen, allerdings auch nicht erwiesen. Vor Kurzem noch befand sich ein Knabe von 4 Jahren auf der Station,

bei welchem, 14 Tage nach der Operation, durch die Canüle die Athmung vollkommen unbehindert vor sich ging; nach Herausnahme derselben jedoch solche Dyspnoë eintrat, dass die Röhre nicht länger als 5 Minuten weggelassen werden konnte. Nach öfterem täglichem Probiren (stets mit Herausnahme der Canüle) war die Athmung eines Tages frei und blieb es bis zur Entlassung. — Nach meiner Ansicht scheint die behinderte Athmung nach Entfernung der Canüle oft wesentlich dadurch bedingt zu sein, dass der oberhalb der Wunde gelegene Theil der Trachea in nicht geringem Grade zusammenfällt, so dass das Lumen bedeutend verengert wird, während der untere Theil durch die Canüle, auch wenn sie locker sitzt, etwas nach vorne gezogen wird; dies um so mehr, wenn, wie bei dem verhältnissmässig dickeren Halse kleiner Kinder, der Wundtheil der Canüle nur um ein Weniges zu kurz oder auf die Länge des Wundcanales nicht passend gebogen ist; es besteht dann nach Entfernung der Canüle 1) eine Verschiebung des unterhalb der Trachealwunde befindlichen Theiles der Luftröhre gegenüber dem oberen und 2) eine Verengerung dieses letzteren Theiles durch Zusammensinken, Collabiren der im Zusammenhange getrennten Wandung der Röhre. Erst vor Kurzem konnte ich mich von diesem Verhältnisse bei einem 13 Monate alten Kinde durch die diphtheritisch inficirte und vergrösserte Wunde hindurch leicht überzeugen.

Da der Urin weder in allen Fällen untersucht werden konnte, noch die Untersuchung des eiweisshaltigen systematisch verfolgt wurde, muss ich von der Berücksichtigung der Albuminurie abstehen.

Zum Schlusse sei mir gestattet, noch einige interessante Daten aus den Sectionsberichten anzuführen. Von den 93 Gestorbenen konnte bei 36 Fällen die Autopsie gemacht werden; allerdings eine verhältnissmässig geringe Anzahl, welche nur durch die häufig vorkommende Weigerung der Eltern, das Kind seciren zu lassen, erklärt wird.

Es wurde durch die Section in 27 Fällen ein Weiterschreiten des croupösen resp. diphtheritischen Processes auf die feineren Verzweigungen der Bronchien beobachtet; ferner

11 mal Atelectasia pulmonum,
5 - hochgradiges Lungenödem,
4 - beiderseitige Pneumonia croup.
2 - Pneumonie links unten,

3 mal Pneumonie rechts unten,
1 - Hydrothorax,
1 - Abscessus in lobo superiori
1 - Pyo-Pneumothorax sinister,
2 - Vereiterung der Submaxillardrüsen,
1 - Phlegmone putrida in regione sterni,
2 - Scarlatina,
1 - Nephritis parenchymatosa incipiens e scarlatina.

Davon fallen die beiden vereiterten Lymphome am Halse und zwei der doppelseitigen Pneumonieen in die bösartigen Epidemieen der ersten Jahre. Die Phlegmone der Brust war von der diphtheritisch inficirten Wunde ausgegangen, es zeigte sich „grau-grüner Belag der Wunde, die Umgebung derselben bis über die Mitte des Sternums und beiderseits nach dem Halse zu etwa 3 Ctm. weit geröthet und geschwollen, die Muskulatur und das Bindegewebe eiterig-jauchig infiltrirt, grau-grün verfärbt, von höchst übelriechender Beschaffenheit".

Der Abscess im oberen Lungenlappen links fand sich bei einem 4jährigen Patienten; linke Lunge an der Spitze leicht verwachsen; im Ganzen gut lufthaltig; im oberen Lappen findet sich eine Bohnengrosse, glattwandige Abscesshöhle, die mit dickem Eiter erfüllt ist und mit einem Bronchus communicirt.

Der Pyo-Pneumothorax wurde bei einer $4^3/_4$ Jahre alten Tracheotomirten beobachtet, welche nach der Operation Scarlatina durchmachte, an welche sich dann eine ausgesprochene Dämpfung links hinten unten anschloss; unter anhaltendem hohen Fieber und gesteigerter Athemnoth trat der Exitus letalis ziemlich rasch ein. Dem Sectionsprotokolle entnehme ich: „Bei Eröffnung der Brusthöhle entleert sich aus der linken Thoraxseite ca. 0,5 Liter dünner, sehr stinkender, gelber Eiter, zugleich mit etwas Luft. Die Lunge ist vollkommen nach hinten und innen zusammengedrückt und mit dickem gelben Faserstoffbelag bedeckt. Dieselbe ist bis auf eine schmale Zone am vorderen Rande vollkommen luftleer, fühlt sich derb und zähe an. Am hinteren und unteren Rande des oberen Lappens findet sich eine weiche, etwas eingezogene Stelle, in deren Mitte eine gut Stecknadelkopfgrosse Oeffnung zu bemerken ist, welche in eine Kirschgrosse, mit stinkendem Eiter erfüllte Abscesshöhle des Lungengewebes führt. In der unmittelbaren Nähe dieser Höhle finden sich noch mehrere Erbsengrosse, mit eingedicktem Eiter erfüllte Höhlen." Offenbar war in vita — zumal Schling-

beschwerden bestanden hatten — eine ziemlich circumscripte Fremdkörperpneumonie entstanden, das Gewebe vereitert und die dünne Wandung in die Pleurahöhle durchgebrochen und so der Pyo-Pneumothorax entstanden.

Wenn ich mir schliesslich erlaube, an dieser Stelle Herrn Medicinalrath Dr. Jaeger für gütige Ueberlassung des operativen wie literarischen Materiales meinen Dank auszusprechen, entledige ich mich nur eines kleinen Theiles der Dankbarkeit und Verehrung, welche ich diesem meinem werthgeschätzten Chef und Lehrer schulde.

XXIII.

Experimentelle Untersuchungen über den günstigen Einfluss der Abhaltung der Luft von Operationswunden unter warmem Wasser und über Blutstillung durch heisses Wasser und Druck.

Von

Dr. Carl Gehrmann,

praktischem Arzte in Berlin.

Schon seit geraumer Zeit hat das Wasser in der inneren Medicin sowie in der geburtshülflichen Praxis eine segensreiche Verwendung gefunden. In der Chirurgie hat es bis dahin eine unbedeutende Rolle gespielt. Es wäre aber doch wohl von Interesse, zu untersuchen, ob dasselbe für diese Disciplin wirklich nur so geringe Beachtung verdient. Ich darf daher vielleicht hoffen, dass sich die wohlwollende Aufmerksamkeit meiner Leser mir gütigst zuwenden wird, wenn ich im Folgenden näher darauf einzugehen versuche, ob und in wie weit das Wasser für die Chirurgie nutzbar gemacht werden kann.

Das Wasser kann in zwei wesentlich von einander verschiedenen Beziehungen in der chirurgischen Praxis zur Verwendung gelangen, und zwar nach der einen Richtung hin wegen seiner eigenthümlichen Eigenschaft als abschliessendes Mittel, nach der anderen Richtung als Träger eines auf die Gewebe selbst wirkenden Reizes, nämlich der Wärme. Als abschliessendes Mittel dient es bei der Operationsmethode unter Wasser, als Träger der Wärme bei der Stillung arterieller Blutungen durch heisses Wasser und Druck.

I. Das Wasser als abschliessendes Medium bei der Operationsmethode unter Wasser.

Als abschliessendes Mittel kann das Wasser verwandt werden, um die ihrer schützenden Decke entkleideten Gewebe vor der Einwirkung der schädlichen Einflüsse zu bewahren, welche der Contact mit der Atmosphäre nothwendiger Weise für dieselben mit sich führen muss.

Dass bei Verletzungen der Zutritt der Atmosphäre ein sehr gravirendes Moment bildet, ist bekannt und von verschiedenen Autoritäten wiederholt auf das Nachdrücklichste ausgesprochen worden. So sagt König an einer Stelle, dass die Prognose des Verlaufes einer Schädelverletzung in erster Linie von dem Fehlen der Weichtheilwunde abhänge. Derselbe Autor weist noch an einer anderen Stelle auf die Immunität subcutaner Verletzungen gegen Eiterungsprocesse hin. Aber auch selbst wenn es zu Eiterungen gekommen war, wenn sich in der Tiefe Abscesse gebildet hatten, so versuchte man früher durch roborirende Diät, durch Hautreize und andere Mittel die Abscesse zur spontanen Ausheilung zu bringen, weil man sich scheute, sie mit der Luft in Contact zu setzen. Den Zutritt der Luft zu den Verletzungen und Eiterungen fürchtet man also und die Momente, welche mit dem Zutritte der Luft gegeben sind.

Diese schädlichen Einflüsse der Luft bestehen:

1) gerade in der Berührung der Gewebe selbst mit der äusseren Luft;

2) im Zutritte von Fäulnisskeimen aus der äusseren Luft zu den Geweben;

3) in der Abkühlung der Gewebe durch die Berührung mit der kühleren Atmosphäre.

Die genannten schädlichen Einflüsse machen sich nicht an allen Geweben mit der gleichen Intensität und Regelmässigkeit geltend. Sehr gefährlich sind in dieser Beziehung die lockeren Gewebsmassen, welche das vordere Mediastinum ausfüllen. Mit am gefährlichsten dürften doch wohl die serösen Häute auf dergleichen Einwirkungen reagiren. Unter diesen wieder ist die Hirnrückenmarkshöhle vielleicht als diejenige anzusehen, deren Wandungen in dieser Beziehung am meisten Besorgniss erwecken.

Es dürfte daher vielleicht genügen, bei der weiteren Auseinandersetzung insbesondere die Verletzungen der serösen Häute in's Auge zu fassen, weil das für diese Gesagte in verringertem Maasse auf die Verwundungen anderer Gewebe übertragen werden kann.

1. Die Berührung der Gewebe selbst mit der äusseren Luft.

Hier kommt es darauf an, ob nur die Schnittstelle mit der Luft in Contact tritt, oder ob in Folge des Schnittes die Luft auch zu anderen, nicht von der Operation selbst betroffenen Partieen Zutritt erhält, da in dem letzteren Falle die sich daraus ergebenden Gefahren, wenn auch nicht mannichfaltiger, so doch grösser sein werden, als in dem ersteren. Das letztere Moment kommt in Betracht, wenn durch einen Schnitt ein normaler oder abnormer Hohlraum des Körpers eröffnet wird. Allerdings existiren im Körper keine Hohlräume im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern dieselben sind entweder in sich abgeschlossene Säcke, deren Wandungen sich überall berühren, oder sie sind durch normale (Eingeweide) oder abnorme Massen (Eiter, Blut, Serum) vollständig ausgefüllt. Berücksichtigen wir nun zunächst die normalen Hohlräume, die serösen Höhlen.

Allgemein ist man zu der Ansicht gekommen, dass die serösen Höhlen als wirkliche Lymphsäcke aufzufassen sind, und dass in denselben dauernd ein geringer Lymphstrom circulirt. Eröffnet man eine solche Höhle, so findet man die Serosa feucht glänzend. Wenn nun diese feuchten Wandungen mit der Atmosphäre in Contact treten, so muss, falls der Feuchtigkeitsgehalt sich nicht proportional regenerirt, eine mehr oder weniger schnelle Eintrocknung der Oberfläche die nothwendige Folge sein. Nun macht sich schon bei den Schleimhäuten die Eintrocknung in unangenehmer Weise bemerklich. Wenn z. B. Jemand eine Zeit lang mit offenem Munde geschlafen hat, so erwacht er mit einem unangenehmen Gefühle von Trockenheit im Halse. Noch viel weniger dürfte die Eintrocknung für die Serosa gleichgültig sein. Denken wir einen Augenblick an ein anderes Gewebe, welches, wenigstens an Gefährlichkeit der Verletzungen, der Serosa ziemlich nahe steht, an die Cornea; wenn die Thränensecretion sistirt wäre, so dass die Oberfläche der Hornhaut eintrocknen müsste, würden wir nicht für ein solches Auge mit Recht in grosser Sorge sein? Aehnliches aber

dürfte doch wohl zu befürchten sein, wenn die Serosa trocken würde.

Eine andere Frage wäre diejenige, ob die ja während der ganzen Zeit der Operation dauernd zu- und abfliessende Lymphe nicht in Folge der Berührung mit der atmosphärischen Luft ihre Qualität und Strömungsintensität ändert. Die Lymphe ist eben nicht reines Wasser, sondern enthält bekanntlich noch manche anderen Bestandtheile. Je mehr nun das Wasser eintrocknet, desto concentrirter wird die die Serosa bedeckende Schicht und wird dadurch geeignet, die Lymphstomata mehr oder weniger zu verstopfen.

Ganz besonders aber ist auf eine Gefahr aufmerksam zu machen, welche bei der Eröffnung der Brusthöhle durch den Eintritt von Luft in die Pleurahöhle herbeigeführt wird. Es wird dann nämlich der negative Druck, welcher normaler Weise im Thorax herrscht, auf der betreffenden Seite ausgeglichen und die Lunge schnellt sofort nach der anderen Seite hin, was seinerseits die Gefahr der collateralen Fluxion und des Lungenödems im Gefolge hat.

Abnorme Hohlräume sind solche, welche normaler Weise nicht oder wenigstens nicht in der betreffenden Grösse dort vorhanden sind und deren Inhalt aus Eiter, Blut, Serum, oder einer Complication von mehreren dieser Bestandtheile gebildet sein kann. Sie besitzen entweder eine ziemlich solide Wand, oder ein nur wenig pathologisch verändertes Gewebe umgiebt sie. Eröffnet man absichtlich solche abnormen Hohlräume in der Weise, dass die Luft Zutritt erhält, so geschieht es, um ihren Inhalt zu entleeren und den Hohlraum zu beseitigen resp. angemessen zu verkleinern.

A. Die Entleerung der Ansammlung.

Ein Theil der Ansammlung entleert sich von selbst, ein Theil wird durch Druck auf die nächste und fernere Umgebung ausgepresst, ein Theil bleibt trotz alledem oft zurück. Zum Verständniss dieser Thatsache kommt Folgendes in Betracht:

Es entleert sich nur so lange Eiter, als der auf die Eiteransammlung geübte Druck grösser ist, als der Luftdruck. Zunächst üben ja die auseinander gedrängten Gewebe einen gewissen Druck aus. Dann kann man dieses Moment dadurch ersetzen, dass man von aussen auf die Umgebung der Ausgangsöffnung drückt. Bleibt trotzdem noch Eiter zurück, so ist der künstliche Druck entweder

von vorne herein geringer als der Luftdruck, oder er wird es durch ungünstige Fortpflanzungsverhältnisse.

Ein wie bedeutendes hinderliches Moment der Luftdruck für die Entleerung von Flüssigkeitsansammlungen werden kann, dürfte aus folgendem Beispiele hervorgehen: Eine Frau, bei welcher die Sectio alta ausgeführt war, musste sich zur Entleerung der Blase umlegen, weil sie es so viel besser bewerkstelligen konnte, als mit dem Katheter oder durch Hustenstösse oder indem man von aussen auf das magere Abdomen drückte.

Bleibt aber etwas Eiter zurück, so wird dadurch eo ipso die Heilung erschwert; denn die Heilung eines solchen Hohlraumes, insbesondere wenn er fistelförmig ist, soll von innen nach aussen erfolgen, und gerade innen bleibt der Eiter zurück. Man pflegt deshalb auch den Schnitt, welcher zur Eröffnung solcher Eiteransammlungen gedient, nicht zu schliessen, wenigstens nicht ganz zu schliessen.

B. I. Was sollte an die Stelle des entleerten Hohlraumes treten.

Man würde wünschen, dass das den Hohlraum umgebende Gewebe sich zusammenzieht, event. verwächst und so der Hohlraum verschwindet resp. sich hinreichend verkleinert. Aber das geschieht meistens nicht in dem gewünschten Maasse, weder bei natürlichen noch bei pathologischen Hohlräumen. Aus diesem Grunde hält König die Punction der Seitenventrikel bei Hydrocephalus nur dann für zweckentsprechend, wenn es gelingt, durch einen Compressivverband den Schädel um so viel zu verkleinern, als er an Inhalt verloren hat, was nur noch bei kleineren Kindern möglich. Aus demselben Grunde räth man, eine Blase, in welcher längere Zeit Harnretention stattgefunden hat, nicht vollständig zu entleeren, weil dann ein Hohlraum entsteht, welcher Luft ansaugt.

Noch viel weniger ist eine hinreichende Zusammenziehung bei von vorne herein pathologischen Hohlräumen zu erhoffen. Dies zeigt sich u. A. in folgenden 2 Fällen:

a) Ein Mann hatte in der Tiefe der Leistengegend eine Eiteransammlung, welcher man durch eine ziemlich tiefe Oeffnung einen Ausgang verschafft hatte. Drückte man auf die Umgebung dieser Oeffnung, so stieg der Eiter in derselben in die Höhe und floss auch wohl über die Ränder der Oeffnung hinaus; entfernte man die Hand, so fuhr er sofort wieder zurück,

b) Aus Drainageröhren, welche in eine so eben vernähte Wunde gelegt waren, entleerte sich Blut, wenn man auf die vernähte Wunde drückte; liess man den Druck aufhören, so zog sich das Blut sofort eine Strecke weit in die Röhren zurück.

B. II. Was tritt wirklich an die Stelle des Hohlraumes?

Das umgebende Gewebe zieht sich nur ungenügend zusammen; der übrig bleibende Raum wird, falls die Eröffnung durch Schnitt erfolgte, zunächst mit Luft ausgefüllt. Was nun weiter folgt, kann verschieden sein. Bei dem gewöhnlichen Verfahren wird der Luftzutritt trotz der Ausspülungen noch wiederholt erfolgen und seinen nachtheiligen Einfluss ausüben. Und so kommt es denn, wie es Roser oft beobachtet hat, dass nach der Entleerung eines Abscesses allerdings das Fieber und die Schmerzen nachlassen, aber der Abscess sich unmerklich wieder füllt, was sich eine Reihe von Malen wiederholen kann.

Alles zusammen genommen muss man also sagen, dass die Eröffnung von Eiteransammlungen behufs Entleerung derselben und Beseitigung des pathologischen Hohlraumes in einer Reihe von Fällen gar nicht, in einer anderen erst spät zum Ziele führt.

2. Der Zutritt von Fäulnisskeimen aus der Atmosphäre zu den freiliegenden Geweben.

Da sich in der Luft wohl immer Fäulnisskeime befinden, so ist es schwer zu vermeiden, dass sie bei der Eröffnung der serösen Höhlen auch in diese eindringen. Daher galt die Eröffnung der Bauchhöhle vor der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung als ein absolut lebensgefährlicher Eingriff. Durch die neueren Behandlungsmethoden ist ein grosser Theil der Gefahren, welche die Fäulnisskeime in sich bergen, beseitigt. Aber dennoch bleibt die Operation in den serösen Höhlen, namentlich in der Hirnrückenmarkshöhle, auch jetzt noch ein sehr gewagtes Unternehmen. Die Gefahren werden in einer Anzahl von Fällen allerdings noch dadurch vermindert, dass der Luftzutritt nur zu einem kleinen Theile des betreffenden Hohlraumes ermöglicht wird.

Eine Abhaltung von Fäulnisskeimen durch Operation unter Carbolspray zu erzielen, erscheint deshalb nicht rathsam, weil die Carbolsäure zu leicht resorbirt und nun ihrerseits dem Operirten gefahrdrohend werden würde.

Allerdings lässt sich ja die durch die Fäulnisskeime bedingte Gefahr durch die neuesten Behandlungsmethoden so gut wie beseitigen, und leistet das Jodoform hierbei vortreffliche Dienste. Indessen, abgesehen von dem unangenehmen Geruche des letzteren, erfordern diese Behandlungsmethoden einen ziemlich bedeutenden Kostenaufwand, was eine nur beschränkte Anwendung derselben zur nothwendigen Folge hat.

3. Die Abkühlung der Gewebe durch die Berührung mit der kühleren Atmosphäre.

Sobald die Gewebe mit der Atmosphäre in directen Contact treten, sucht sich die Temperatur derselben mit derjenigen der Luft auszugleichen, d. h. die Gewebe kühlen sich ab. Damit ist eine Contraction der Gefässe verbunden, deren Ursache in zunehmender Stärke einwirkt. Wird die Höhle geschlossen, so hört damit diese Ursache auf; es folgt die secundäre Erweiterung der Gefässe, welche um so grösser und dauernder sein wird, je grösser und länger anhaltend die Abkühlung vorher war.

Die Gefahr der Abkühlung wird aber noch dadurch erhöht, dass die Empfindlichkeit der nervösen Endorgane schnell abgestumpft wird, wie dies aus folgendem Experimente hervorgeht: Steckt man einen Finger in kühles Wasser, nach kurzer Zeit den zweiten, so spürt man an dem letzteren die Kälte des Wassers viel intensiver, als man es nunmehr noch mit dem ersteren vermag. Es ist also dieses Moment deshalb um so mehr gefahrdrohend, weil es sich leicht der Beobachtung resp. Berücksichtigung entzieht, aber nichtsdestoweniger fortfährt, seine schädlichen Einflüsse zu entfalten.

Die Abkühlung von Hohlräumen des Körpers ist aber deshalb noch beträchtlicher, weil dieselben bei ihrer Eröffnung feuchte Wandungen zeigen und die serösen Höhlen dauernd von einem Lymphstrome passirt werden. Man wolle dabei folgendes Experiment berücksichtigen: Wenn man den Finger mit einer Körperwarmen Flüssigkeit benetzt, z. B. indem man ihn einfach in den Mund steckt, so vergehen, selbst wenn man sich im warmen Zimmer befindet, noch nicht 20 Sekunden und schon macht sich die Abkühlung recht bemerklich. Bei den sehr empfindlichen serösen Häuten dürfte sich dieses Moment in noch viel unangenehmerer

Weise geltend machen. Die Ursache der intensiveren Abkühlung bei feuchter Oberfläche ist wohl darin zu suchen, dass die letztere nicht nur an die Atmosphäre, sondern auch vor allen Dingen zur Verdampfung des wässerigen Antheiles der Transsudatschicht Wärme abgiebt.

Wenn nun aber die Abkühlung schon einen so intensiven Einfluss auf die Gefässe und dadurch auf die Circulation an der betreffenden Stelle auszuüben vermag, während doch die Gefässnerven selbst von dem darüber liegenden Gewebe bedeckt und geschützt sind, so wird sich jener Einfluss sicher noch viel mehr geltend machen, wenn durch einen Schnitt die Gefässnerven freigelegt und äusseren Insulten preisgegeben sind.

Dass die Abkühlung wirklich einen so schädlichen Einfluss übt, wird auch von einer bewährten Autorität anerkannt, indem dieselbe sich dahin ausspricht, dass bei der Ovariotomie oft die Abkühlung allein schon sehr schädlich wirke.

Ueberlegen wir nunmehr, wie die Verhältnisse sich gestalten, wenn unter Wasser von 40° C. operirt wird.

Was zunächst die Folgen der Berührung der Gewebe selbst mit der Luft betrifft, so müssten diese bei der genannten Methode wohl fortfallen.

Gehen wir auf die Eröffnung von Hohlräumen unter Wasser etwas näher ein, so muss auch hier wieder unterschieden werden, ob es sich um normale oder abnorme Hohlräume des Körpers handelt. Für die Eröffnung von normalen Hohlräumen verdienen folgende zwei Momente besondere Erwähnung.

Bei der Eröffnung der Brusthöhle tritt hier allerdings keine Luft ein; aber man könnte ja befürchten, dass statt dessen Wasser eindränge. Doch zeigte sich diese Besorgniss jedenfalls nahezu unbegründet. Die Lunge blieb ganz ruhig an ihrer Stelle. Man konnte die Sonde das zweite Mal nicht bequemer in der Pleurahöhle umherführen, als das erste Mal. Ein Hohlraum, in welchen Wasser hineingeflossen wäre, konnte nicht entdeckt werden.

Bei den Experimenten, bei welchen die Bauchhöhle eröffnet wurde, ist wohl allerdings, wie dies später geschildert ist, etwas Wasser in die seröse Höhle eingedrungen, aber doch nicht so viel, dass es irgend welche besondere Berücksichtigung verdient hätte.

Zudem wird ja das Wasser von den Wänden der serösen Höhlen auch sehr schnell resorbirt.

Was nun die Eröffnung von abnormen Hohlräumen, z. B. von Eiteransammlungen betrifft, so tritt, wenn man den Eiter durch Compression der Umgebung der Ausgangsöffnung möglichst zu entleeren gesucht, nachdem der äussere Druck aufgehört hat, sofort Wasser von 40° C. an die Stelle des Eiters. Wird nun die ganze Schnittwunde noch unter Wasser durch die Naht geschlossen und kein Drain eingelegt (wie dies mit gutem Erfolge geschehen ist), so ist jetzt an Stelle des grössten Theiles des nicht mehr resorbirbaren Eiters eine leicht resorbirbare Flüssigkeit getreten, und nur noch eine geringe Menge Eiter ist eventuell zurückgeblieben. Dass aber geringe Eitermengen resorbirt werden können und oft werden, ist bekannt. (Es trat in jenem Falle glatte endgültige Heilung ein.) Die Resorption des Inhaltes wird aber gleichen Schritt halten mit der Zusammenziehung des umgebenden Gewebes, und wann die Resorption eine vollständige geworden ist, wird auch dieses den Hohlraum beseitigt haben.

Der Zutritt von Fäulnisskeimen zu den freiliegenden Geweben und die Resorption von infectiösen Stoffen durch die Lymphbahnen dürfte durch die genannte Operationsmethode genügend gehindert werden können. Das Wasser wirkt hier als abschliessendes Medium. In wie hohem Grade dasselbe im Stande ist, den Zutritt von Fäulnisskeimen zu hindern, ist bekannt. Darauf bezieht man ja auch die Thatsache, dass ein Pyo-Pneumothorax lange nicht so gefährlich ist, wenn er durch die Pleura pulmonalis, als wenn er durch die Pleura costalis mit der äusseren Luft communicirt. Dieses Moment war auch wohl mit ein wesentlicher Grund dafür, dass man seiner Zeit die Wundbehandlung unter Wasser empfahl und versuchte*).

Um schliesslich auf die Gefahr der Abkühlung der Gewebe durch die Atmosphäre etwas näher einzugehen, so kann dieselbe nur dadurch gehindert werden, dass zwischen die Gewebe und die

*) Anmerkung. Man wird ja zu diesem Zwecke reines, event. gekochtes Wasser benutzen, dem man ja auch noch ein gelindes Antisepticum zusetzen kann. Ich verwandte eine Boraxlösung, weil dieselbe sehr milde auf die Gewebe wirkt.

Luft ein Medium gebracht wird, welches dauernd die Temperatur der Gewebe behält. Ein bewährter Autor räth deshalb, die Ovariotomie bei einer Zimmertemperatur von 22—25° C. auszuführen. Aber dadurch wird die Abkühlung nicht verhindert, sondern nur um etwas verringert. Will man die Abkühlung wirklich hindern, so bleibt weiter nichts übrig, als zwischen Luft und Gewebe ein Medium von der erwähnten Eigenschaft einzuschalten. Das einfachste, billigste und am leichtesten zu beschaffende Medium ist aber jedenfalls das Wasser (welchem eben zur Verhinderung der Abkühlung eine Temperatur von 40° C. gegeben wurde).

Die Gefahren, welche die Operationsmethode unter Wasser mit sich bringt.

Abgesehen von der nahezu unbegründeten Befürchtung, dass das Wasser auf die inneren Organe einen nachtheiligen Druck üben würde, bleiben zwei Gefahren zu berücksichtigen, einmal diejenige, welche in dem Einflusse des Wassers an sich auf die Gewebe liegt, dann aber vor Allem der Einfluss, welchen ein Bad von solcher Temperatur auf den Organismus ausübt.

Was zunächst den Einfluss des Wassers an sich auf die Gewebe betrifft, so darf man aus den Transsudaten, welche man pathologisch und physiologisch in Körperhöhlen findet, in Bezug auf die Wirkung des reinen Wassers auf die Gewebe doch wohl keinen Schluss ziehen. Doch liebt man es wenigstens bei den Schleimhäuten nicht sehr, sie mit reinem Wasser zu behandeln, sondern man nimmt gerne z. B. eine Boraxlösung, welche für die genannten Gewebe sich als sehr schonend erweist. Dieselbe scheint auch auf die serösen Häute keinen schädlichen Einfluss auszuüben.

Sehr zu berücksichtigen ist die Gefahr, welche ein länger andauerndes Bad von 40° C. unter Umständen in sich birgt. Doch auch diese Gefahr kann man oft vermeiden, wenn man, wo dies thunlich, nur das Operationsterrain selbst unter Wasser setzt.

Eine besondere Erwähnung verdient bei dieser Methode noch das Undeutlichwerden der Operationsstelle durch das Blut. Eine Verdunkelung der betreffenden Stelle durch Blut ist ja nicht zu umgehen, auch wenn man die Blutung sogleich stillt. Diese Trübung pflanzt sich mehr oder weniger auch auf die nächste

Umgebung fort. Für diese Fälle habe ich mir durch folgende Vorrichtung zu helfen gesucht: Eine Uterusspritze steht entweder im Wasser selbst oder dicht daneben; die beiden Schläuche liegen zum Theil im Wasser, der abführende Schlauch mit seinem Ende am Rande der augenblicklichen Operationsstelle. Beide Schläuche sind mit Wasser gefüllt. Nun genügt ein Druck auf den Hebel der Spritze, um das getrübte Wasser durch klares zu ersetzen*).

Um schliesslich noch dem Umstande Rechnung zu tragen, dass das Wasser, welches das Operationsterrain bedeckt, theils jeden Augenblick Wärme an die umgebende Luft abgiebt, theils sich doch allmälig im Ganzen mehr und mehr trübt, so dürfte sich auch diese Schwierigkeit doch wohl umgehen resp. überwinden lassen.

Wenn auf der einen Seite die Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten, welche die Operationsmethode unter Wasser von 40° C., dem etwas Borax beigemischt ist, mit sich bringt, sich unschwer beseitigen resp. überwinden lassen, so dürften auf der anderen Seite die geschilderten Vortheile derselben einiges Interesse verdienen. Die heutige Operationstechnik verlangt eine gründliche Kenntniss der antiseptischen Cautelen und Uebung in der Anwendung derselben nicht nur von Seiten des Operateurs, sondern auch von Seiten der Assistenten, ausserdem aber einen bedeutenden Kostenaufwand. Diese Schwierigkeiten werden stets nur eine beschränkte Anwendung derselben ermöglichen. Aus diesem Grunde aber darf man wohl der Hoffnung Raum geben, dass eine jede Methode, welche, fussend auf den Grundprincipien, auf denen die heutige Operationstechnik sich aufgebaut hat, darauf ausgeht — indem sie nur die Form, nicht den Inhalt ändert — die Vortheile derselben weiteren Kreisen zugänglich zu machen, wohlwollende Berücksichtigung finden werde.

Es möge mir nunmehr gestattet sein, einige Experimente zu schildern, bei welchen die genannte Operationsmethode in Anwendung gekommen ist.

Versuch I. Eröffnung der Bauchhöhle. — Oberhalb des Nabels, etwas entfernt von der Mittellinie, wird einem Kaninchen durch einen 1 Ctm. langen Schnitt die Bauchhöhle eröffnet. Gedärme treten heraus. Dieselben werden zurückgedrängt und die Bauchwunde durch die Naht geschlossen. Das Kaninchen wird darauf aus dem Wasser genommen, abgetrocknet und mit

*) Dieser Druck müsste dann entsprechend wiederholt werden.

Kissen bedeckt. Bald darauf streift es seinen Verband ab, nur das auf die zugenähte Wunde gestreute Jodoform ist noch zum Theil da. Kurze Zeit darauf entleert das Thier Urin. Es wird dann auf ein Kissen gelegt und mit einem zweiten Kissen bedeckt. Das untere Kissen wird schnell wieder nass*). Am Abend desselben Tages hatte das Thier seinen Verband vollständig verloren; auch von Jodoform war nichts mehr auf der Wunde zu sehen. Es wird wieder Jodoform aufgestreut und der Verband erneuert. Um das Thier in seinen Bewegungen etwas zu beschränken, wurde es in einen abgeschnittenen Aermel hineingesteckt. Am nächsten Vormittag ist die zugenähte Wunde ganz trocken; etwas Jodoform ist noch auf derselben. Den Aermel hat es um den Hals hängen. Der Aermel wird entfernt, noch etwas Jodoform auf die geschlossene Wunde gestreut und ein Stück Watte aufgelegt, welches mit Collodium festgeklebt wird. Das Befinden des Thieres erscheint verhältnissmässig ziemlich normal. — 14 Tage nach der Operation zeigt sich an der Stelle der früheren Wunde eine Bauchhernie, welche jedoch im Laufe von weiteren drei Wochen verschwunden ist. Nur eine etwas rauhe Stelle, welche die Narbe bildet, zeugt von einer stattgehabten Verletzung.

Versuch II. Eröffnung der Bauchhöhle. — Einem Kaninchen wird die Bauchhöhle in der Höhe des Magens durch einen ca. 0,7 Ctm. langen Schnitt eröffnet und mit einer Sonde von hier aus nach verschiedenen Richtungen abgetastet. Es kommt zur Blutung aus einem nicht näher bestimmbaren Gefässe, welche jedoch bald steht. Die Wunde wird durch die Naht geschlossen, ein Verband angelegt und das Thier in Kissen eingepackt. Es liegt nicht lange und streift sich seinen Verband schnell ab. Auf die zugenähte Wunde wird Jodoform gestreut und das Thier in einen Aermel gesteckt, welcher ihm am Halse besonders befestigt wurde. Es zeigt sofort regen Appetit. Abends hatte das Thier seinen Verband noch; nur war derselbe ganz nach vorne gestreift. Es wurde noch etwas Jodoform auf die geschlossene Wunde gestreut und der Verband wieder in Ordnung gebracht. Am nächsten Vormittag ist die Wunde nass, aber kein Eiter zu sehen. Der Verband ist fort. Es wird Jodoform auf die zugenähte Wunde gestreut, ein Stück Watte darauf gelegt und rund herum mit Collodium festgeklebt. — Das Befinden des Kaninchens erscheint verhältnissmässig normal, so dass, als das Thier auch den letzten Verband verloren hatte, von einer Erneuerung desselben Abstand genommen werden konnte. Das Thier ist und bleibt gesund. 4 Wochen später ist von einer stattgehabten Operation überhaupt nichts mehr zu sehen, da sich die Wolle vollständig regenerirt hat.

Versuch III. Eröffnung der Brusthöhle. — Einem Kaninchen wird ungefähr in der rechten Linea axillaris in der Gegend der 4.—8. Rippe die Haut schräg in einer Linie, welche ungefähr von der Achselhöhle zum Nabel zu denken ist, in einer Ausdehnung von 1,5 Ctm. durchtrennt; dann wird die Haut nach oben und medianwärts verschoben und die Muskeln durchtrennt, worauf die Pleurahöhle durch einen etwa 0,6 Ctm. langen Schnitt eröffnet wird. Mit einer Sonde wird in die Pleurahöhle eingegangen und dieselbe

*) Diese Flüssigkeit dürfte wohl aus der Wunde stammen.

nach oben und vorne wiederholt abgetastet; dann wird die Sonde herausgezogen, nach ein Paar Augenblicken noch einmal eingeführt und in verschiedenen Richtungen vorgeschoben. Darauf wird die Sonde entfernt, die Haut wieder zurück nach unten geschoben und die Hautwunde durch 3 Nähte geschlossen. Dann wird Jodoform aufgestreut, ein Stückchen Watte darauf gelegt und festgeklebt und das Thier in einen Aermel gesteckt, in welchem noch eine besondere Oeffnung für das rechte Vorderbeinchen angebracht ist. Darauf wird das Kaninchen in ein Tuch eingewickelt, bis es trocken geworden. Abends hat es seinen Verband verloren und ist lustig umhergelaufen. Der Verband wird erneuert und Jodoform aufgestreut. Am nächsten Tage ist der Verband wieder fort; etwas Jodoform befindet sich noch auf der zugenähten Wunde. Es wird nur noch ein Stück Watte auf die Wunde gelegt und rund herum festgeklebt. Das Befinden des Thieres erscheint normal. — Am nächsten Tage zeigt sich das Kaninchen etwas verstimmt. Es wird daher aus dem Stalle herausgenommen und in die Stube gesetzt. Sogleich läuft es hinter ein Spind, und nun beginnt eine Hetzjagd, welche wohl $^1/_2$ Stunde dauert. Das Thier springt zwischen dem Spinde und der Wand in die Höhe; der Zwischenraum ist dort so gering, dass für die Athmung und vor allen Dingen für die Wunde des Kaninchens grosse Sorge erwächst. Schliesslich gelingt es mit grosser Mühe, das Thier unter dem Spinde, dessen Füsse nur sehr niedrig waren, hervorzuziehen. Nun frisst es erst recht nicht; doch ist es am nächsten Tage schon wieder munter und zeigt genügenden Appetit. Seitdem verhält es sich normal und scheint sein Leiden vollständig vergessen zu haben. Neun Tage darauf wird das Thier wieder genau untersucht. Die Umgebung der Wunde, besonders medianwärts, ist sehr hervorgewölbt, so dass ich befürchtete, es hätte sich dort ein Eiterherd gebildet, obgleich die Ergebnisse der Palpation eine derartige Besorgniss nicht zu begründen schienen. Das Thier wird deshalb in eine Schüssel mit lauwarmem Wasser gesetzt, die Wunde wieder geöffnet und etwa 1 Ctm. davon eine zweite Wunde gemacht, so dass eine zur ersten Hautwunde eingeführte Sonde aus der zweiten wieder herausgezogen werden konnte. Aber von Eiter war nichts zu sehen; die betreffende Umgebung erschien mir zunächst nur als eine Verdickung der Haut. Ich konnte mich nicht beruhigen und machte noch einen Schnitt in die Verdickung, ohne auf Eiter zu stossen. Dann wurde $^1/_2$ Stunde lang in die erste Hautwunde hinein und aus der zweiten heraus ein Wasserstrahl — von derselben Wärme wie dasjenige, in welchem das Thier lag — durchgeleitet. — Während das Kaninchen sich im Wasser befand, wurde es etwas matt, erholte sich aber schnell wieder, sobald es aus dem Wasser gehoben war. — Alle drei noch nassen Wunden werden zugenäht; dann wird noch kurze Zeit ein Wasserstrahl gegen die Wunden geleitet, während dessen sich dieselben wieder unter Wasser befinden. Hierauf wird etwas Jodoform auf die Nähte geschüttet, ein Stückchen Watte darauf gelegt und rund herum mit Collodium festgeklebt. Das Thier wird in seinen Behälter gesetzt und verhält sich ruhig. — Nachmittags hat es seinen Verband verloren. Es wird auf ein Brett gebunden und gegen die Wunden ein kalter Wasserstrahl geleitet. Später zeigt es sich munter. —

Am nächsten Tage ergiebt eine genaue Untersuchung, dass die Befürchtung in Betreff der Verdickung durchaus unbegründet ist. Es zeigt sich eine kleine Mamilla auf der mit drei schon in der Heilung begriffenen Wunden bedeckten Verdickung, welche also nichts weiter als die Brustdrüse des Thieres ist. Von einer weiteren Behandlung wird sofort Abstand genommen. — Nach 4 Wochen ist nichts mehr von einer stattgehabten Operation zu bemerken, da sich auch die Wolle vollständig regenerirt hat.

Versuch IV. Eröffnung der Schädelhöhle. — Einem Kaninchen wird auf dem Schädeldache, in der Gegend zwischen beiden Ohren, die Wolle abgeschoren und ein dreieckiger Hautlappen mit der Basis nach hinten abpräparirt, so dass ein Theil des knöchernen Schädeldaches freigelegt wird. Nun wird das Thier in's Wasser gesetzt und ihm ein Ballon vor die Nase gebunden, an welchem ein Gummischlauch befestigt ist. (In den Schlauch, sowie in den Ballon reicht eine Glasröhre.) Diese Vorrichtung dient dazu, die Athmung möglichst gefahrlos zu machen, während das Thier sich mit der Schnauze unter Wasser befindet. Nun wird ein dreieckiges Stück Knochen aus der freigelegten Schädelpartie mit einem Messer herausgeschnitten. Dies wird so ausgeführt, dass der Schaft des Messers nach dieser und jener Richtung um seine Längsachse etwas gedreht und dass so gleichsam gebohrt wird, nur mit der Aenderung, dass die Drehungen nicht vollständig sind. So rückt man, nachdem man eine kleine Oeffnung erhalten, allmälig vor, ohne in die Tiefe zu kommen. (Der Rücken des Messers sieht nach unten.) Nachdem das Knochenstück entfernt ist, wird durch einen Stich ein 0,4—0,6 Ctm. langer Schnitt durch die Hirnhäute geführt, das Messer herausgezogen, 5 Minuten gewartet, während welcher Zeit die ziemlich starke Blutung aus dem Schädelinnern zum Stehen kam, und dann durch eine Naht die Spitze des Lappens festgenäht. Darauf wird ein Watteläppchen gelegt und dies mehrmals gewechselt, während das Thier losgebunden wurde. Das Läppchen wird dann durch Leinwandstreifen, welche durch Collodium an der Watte und der Haut befestigt werden, an seinem Platze gesichert. Um die Ränder der Watte wird Jodoform gestreut und nun noch ein grosses Watteläppchen in derselben Weise darüber befestigt, welch' letzteres das Thier sich jedoch sehr schnell abstreift. Es wird durch ein anderes ersetzt, welches fester angeklebt und so eingerichtet wird, dass es das Thier möglichst wenig genirt. Darauf wird das Kaninchen an den Ofen gesetzt. — Während eines grossen Theiles der Operation erschien das Thier besinnungslos, was wohl nur theilweise der Wirkung einer geringen Dosis Chloroform zuzuschreiben ist; beim Einstich zuckte das ganze Thier. Schon bevor es vollständig losgebunden war, erhielt es seine Besinnung wieder und machte viel zu schaffen. — Nachdem der Verband ordentlich befestigt worden, wurde es an seinen Platz gesetzt und zeigte sich munter. — Am Abend desselben Tages wird es $^3/_4$ Stunden hindurch mit kalten, auf die Operationsstelle applicirten Umschlägen behandelt. Darnach wäscht es sich und erscheint vollständig normal. Am nächsten Tage wird es mit kalten Umschlägen behandelt und dann allein gesetzt, weil es einem anderen das Jodoform abgeleckt hatte. Es ist recht munter und zunächst wieder eifrig damit

beschäftigt, die ihm lästige Nässe loszuwerden. Abends erhält es wieder ½ Stunde hindurch kalte Umschläge und erscheint darnach munter. Der ganze Eingriff ist ohne merkliche Nachtheile geblieben. — Als das Thier 4 Wochen nach der Operation noch einmal untersucht wird, hat sich die Wolle vollständig regenerirt. Nur eine für die Fingerkuppe fühlbare Vertiefung deutet auf den Defect im Schädeldache hin.

Versuch V. Eröffnung der Schädelhöhle. — Einem anderen Kaninchen wird in derselben Gegend ein dreieckiger Hautlappen mit der Basis nach hinten abpräparirt, das Thier in lauwarmes Wasser gesetzt, ihm ein Ballon vor die Schnauze gebunden, ein dreieckiges Stück aus dem Schädel geschnitten und dann ein 0,6—0,8 Ctm. tiefer und etwa 0,5 Ctm. langer Schnitt durch die Hirnhäute in's Gehirn geführt und als die Anfangs ziemlich intensive Blutung nach 5 Minuten noch nicht stand, ein Wattestückchen gegen die blutende Wunde gelegt. Kurze Zeit darauf stand die Blutung. — Die Bewusstlosigkeit dieses Thieres war noch mehr Besorgniss erregend; aber auch dies machte plötzlich Bewegungen, welche das wieder erwachte Bewusstsein erkennen liessen. — Beim Einstich durch die Hirnhäute in's Gehirn war hier keine so grosse Muskelaction zu constatiren, als im vorigen Falle. Im Allgemeinen war dieser Eingriff wohl als ein noch schwererer zu bezeichnen, als im vorigen Versuche. Das Kaninchen wird in derselben Weise verbunden wie das vorhin operirte. Später wird es mit jenem zusammen mit kalten, auf die Operationsstelle applicirten Umschlägen behandelt. — Als das Thier 4 Wochen nach der Operation noch einmal untersucht wird, ist nur die Wolle in der Nähe der Wunde, wo das Collodium aufgetragen war, noch nicht vollständig regenerirt. Auf dem Operationsfelde selbst weist nur noch eine fühlbare Vertiefung den Defect im Schädeldache nach.

Die Eröffnung einer Gelenkhöhle habe ich versucht, aber mit ungünstigem Heilerfolge, weil ich das Thier nicht dazu bringen konnte, sich still zu verhalten.*)

II. Stillung arterieller Blutungen durch heisses Wasser und Druck.

Die zweite Aufgabe, welche das Wasser in der Chirurgie zu erfüllen geeignet erscheint, bezieht sich nicht oder doch viel weniger auf die Eigenschaften des Wassers an sich, sondern wesentlich darauf, dass es als Träger der Wärme benutzt werden kann.

---

*) Anmerkung. Allerdings ist, wie oben geschildert worden, auch bei diesen Experimenten Jodoform zur Anwendung gekommen, aber nur in der Absicht und in der Weise, dass es eine nachträgliche Infection, welche nach Lage der Verhältnisse wohl absolut sicher zu erwarten gewesen wäre, verhüten konnte. Es wurde das Jodoform nur entweder auf die Aussenseite der vollständig zugenähten Wunde oder in die Umgebung derselben gebracht. Meist wirkte es auch nicht lange, da das Thier es schnell verlor und es nicht nöthig erschien, sofort neues Jodoform zu appliciren.

Schon seit geraumer Zeit ist es bekannt, dass Uterusblutungen durch Injectionen von heissem Wasser gestillt werden können; doch gilt diese Methode nicht für äussere Blutungen.

Was nun die Blutungen überhaupt betrifft, so macht es in Bezug auf ihre Stillbarkeit einen wesentlichen Unterschied, ob sie aus einer Arterie oder Vene stammen, oder ob es sich um eine parenchymatöse Blutung handelt. Die erste Art ist sicher am schwersten zu stillen, die zweite am leichtesten. Bei dieser genügt wohl die Compression des Gefässes oft schon für sich allein, um die Blutung zum Stehen zu bringen; bei den parenchymatösen Blutungen, zu welchen diejenigen aus dem Uterus gerechnet werden mögen, ist nicht nur warmes, sondern auch kaltes Wasser nicht selten im Stande, die Blutung zu stillen*).

Von Interesse aber musste es sein, Aufschluss darüber zu erlangen, in wie weit das Wasser auf die Blutung aus einer grösseren Arterie einen hemmenden Einfluss auszuüben vermag.

Es wurde zwar oben erwähnt, dass kaltes Wasser bisweilen mit Erfolg zur Blutstillung benutzt werden könne. Aber wenn dies schon nicht von allen parenchymatösen Blutungen gesagt werden kann, so gilt es noch viel weniger für die Blutung aus einer Arterie. Die später geschilderten Experimente ergeben als nebensächliches Resultat zur Genüge, wie wenig Einfluss das kalte Wasser auf die erwähnte Art von Blutungen besitzt.

Um über den Einfluss des heissen Wassers auf die Blutstillung in's Klare zu kommen, wurde eine ziemlich beträchtliche Arterie eines Kaninchens sammt der daneben befindlichen Vene durchschnitten und nun so heisses Wasser darüber geleitet, dass das Fell geradezu gekocht wurde; aber umsonst; die Blutung wurde dadurch gar nicht beeinflusst. Nun wurde Watte in heisses Wasser gelegt, dann auf die blutende Stelle gebracht und aufgedrückt. Nach kurzer Zeit (40 Secunden) wurde die Watte abgenommen; die Blutung stand. Dasselbe wurde mehrere Male mit ebenso günstigem Erfolge wiederholt, wobei nur noch so heisses Wasser gebraucht wurde, dass man den Finger hineinstecken konnte.

Versuch VI. Es wird zunächst die innere Seite des rechten hinteren Unter- und zum Theil Oberschenkels von Wolle entblösst, worauf mehrere Ge-

*) Von anderen Mitteln, um Blutungen dieser und jener Art zu stillen, mag hier abgesehen werden.

fässe durchscheinen. Dann wird ein 3 Ctm. langer Schnitt durch das Fell geführt, dessen medianer Wundrand durch eine zur ersten senkrecht verlaufende Wunde erweitert wird. Nun wird mit einer Lanzette die Art. und Vena femor. (die Lageverhältnisse der Gefässe scheinen hier etwas andere zu sein, als beim Menschen) durchschnitten; sofort fliesst dunkeles und hellrothes Blut. Es wird nun fast kochendes Wasser durch einen Schlauch über die Wunde geleitet. Nicht lange darauf fängt das dunkelrothe Blut an, in etwas geringerem Maasse zu fliessen, während das hellrothe Blut zunächst in unveränderter Menge abfliesst. Mittlerweile ist die Wundpartie recht heiss geworden. Es wird schliesslich, um die Gefässe zu unterbinden, zunächst ein Stückchen Watte auf die blutende und noch von heissem Wasser überrieselte Stelle gedeckt und 10—20 Sekunden angedrückt. Als es fortgenommen wird, steht die Blutung. Die Gefässe sind stark mit Blut angefüllt, die ganze Partie etwas dunkeler gefärbt, die Hautpartieen etwas auseinander gedrängt, so dass die Wundfläche fast einen Quadratzoll einnimmt. — Das Thier erwacht, schreit aber nicht*). — Auf die ganze Wunde wird Jodoform gestreut und die Hautränder, so weit es sich thun lässt, durch Nähte vereinigt. Dann wird ein Wattestreifen darauf gelegt und an den Rändern festgeklebt. — Die Blutung steht dauernd.

Hierauf wird eine ungefähr 2,5 Ctm. lange Hautwunde am linken Oberschenkel gemacht und wieder etwa von der Mitte des medianen Wundrandes aus ein zweiter, auf dem ersten senkrechter und ungefähr 1 Ctm. langer Schnitt geführt. Es liegen die beiden den auf der rechten Seite erwähnten entsprechenden Gefässe vor. Nun wird ein Stückchen Watte in kochendes Wasser gelegt, bis es selbst recht heiss ist, so dass man es mit den Fingern kaum berühren kann. Es werden darauf beide Gefässe mit einer Lanzette durchschnitten. Sofort quillt das Blut in beträchtlicher Menge heraus. Aber sogleich wird auch die heisse nasse Watte aufgelegt und fest angedrückt. Als nach 50—60 Sekunden die Watte abgenommen wird, steht die Blutung. Nur das zunächst herausgequollene Blut, welches an der Watte haften geblieben war, erinnert an die stattgehabte Eröffnung der Gefässe.

Es werden nun nochmals beide Gefässe an derselben Stelle durch einen etwas beträchtlicheren Schnitt eröffnet, worauf es natürlich nochmals mit derselben Intensität zu bluten anfängt, sofort wird heisse nasse Watte aufgelegt und angedrückt. Als dieselbe nach 40—50 Sekunden abgenommen wird, steht die Blutung. — Die Wunde wird voll Jodoform gestreut, die Wundränder ordentlich vernäht, ein Watteläppchen auf die ganze Wunde gelegt und rund herum mit Collodium festgeklebt. — Die ganze Operation ist so ausgeführt worden, dass das Thier nur zeitweise bewusstlos gewesen ist. Einen Laut hat es überhaupt nur von sich gegeben, als es chloroformirt wurde. Insbesondere ist zu bemerken, dass die schmerzhafte Affection, welche die heisse

*) Das Wasser ist doch so heiss gewesen, dass an den Stellen, welche besonders betroffen sind, die Haut beim Versuche, die Wundränder zu vereinigen, einreisst.

Watte, resp. das heisse Wasser mit sich bringen musste, nur sehr vorübergehender Natur gewesen zu sein scheint. — Besondere Erwähnung verdient noch die Thatsache, dass es niemals zu einer Nachblutung aus den verletzten Gefässen gekommen ist.

Bei diesen Beobachtungen drängte sich jedoch sofort die Frage auf, ob nicht auch in kaltes Wasser getauchte Watte, wenn man sie gegen die Wunde drücken würde, denselben Endeffect hervorbringen könnte, oder ob vielleicht gar die Watte allein dazu im Stande wäre, etwa indem ein Stückchen derselben an der blutenden Stelle anklebt. Entsprechende Versuche liessen die gedachten Eventualitäten als illusorisch erscheinen.

Versuch VII. Am Tage nach dem zuletzt geschilderten Experimente wird dasselbe Kaninchen wieder vorgenommen. Die Watte wird von dem rechten Hinterschenkel entfernt und die Wundfläche entblösst. Nun wird mit einer Lanzette die Arterie dicht oberhalb der Tags zuvor eröffneten Stelle durchschnitten. Hellrothes Blut fliesst heraus. Nun wird zunächst 1 Minute lang ein trockenes Watteläppchen auf die blutende Stelle gedrückt. Nach der erwähnten Zeit fliesst das Blut mit der früheren Intensität heraus. — Darauf wird ein in kaltes Wasser getauchtes Watteläppchen ebenfalls 1 Minute lang gegen die blutende Stelle gedrückt, dann abgenommen; es fliesst das Blut mit der alten Heftigkeit. — Schliesslich bleibt weiter nichts übrig, als die Blutung durch ein in ungefähr so heisses Wasser, wie das am Tage vorher benutzte, getauchtes Watteläppchen zum Stehen zu bringen. — Durch den Versuch, denjenigen Theil der Wundränder, welcher sich Tages zuvor nicht vereinigen liess, nunmehr zusammen zu bringen, wurde an der neuen Schnittwunde wohl zu sehr gezerrt, so dass das Blut von Neuem mit voller Kraft zu fliessen anfängt. Die Blutung wird wieder durch in heisses Wasser — in welches man jedoch den Finger halten konnte — getauchte Watte gestillt. Nun wird auf ein trockenes Wattestückchen Jodoform gestreut, dieses auf die Wunde gelegt und auf dasselbe ein anderes in heisses Wasser getauchtes Watteläppchen ein wenig aufgedrückt. Die zuerst aufgelegte Watte wird rund herum mit Collodium festgeklebt und auf derselben noch ein zweites trockenes Watteläppchen in der nämlichen Weise befestigt. Nun wird das Thier losgebunden. — Die Blutung scheint es ziemlich abgemattet zu haben. Es sitzt ruhig da und ändert nur selten seinen Platz. Es scheint zu schlafen. Doch bald darauf zeigt es sich wieder verhältnissmässig munter. Späterhin ist nichts Erwähnenswerthes an ihm zu bemerken.

Versuch VIII. Eine Frau litt an abnorm reichlichen und sie mehr und mehr schwächenden Blutungen während der Periode (dieselben hatten vielleicht in einer Endometritis fungosa ihre Ursache). Ich gab ihr den Rath, sobald sie meine, dass die Blutung bei der Regel das nothwendige Maass erreicht habe, einen in so heisses Wasser, dass sie den Finger noch darin halten konnte, getauchten Wattepfropf in die Vagina einzuführen, einige Zeit darin

zu lassen und dann wieder zu entfernen. Sie befolgte diesen Rath und berichtete mir später, dass die Blutung sofort gestanden habe*).

Dass übrigens ein Druck zur Blutstillung wesentlich mitwirken kann, betont auch König, indem er sich beim Capitel über Brustverletzungen ungefähr folgendermaassen ausspricht: Kann man die Blutung bei Brustverletzungen nicht durch Unterbindung des Gefässes stillen, so hat man zunächst nur das Mittel, durch Verschluss der Wunde den Druck in der Brusthöhle zu erhöhen und eben dadurch die Stillung der Blutung zu befördern.

*) Beiläufig erwähnt hat diese Stillung der menstruellen Blutung weiter keine nachtheiligen Folgen gehabt.

XXIV.

Physiologische Wirkungen der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie, ihre Indicationen und Technik.

Von

Dr. J. Zabludowski

in Berlin.*)

(Mit Holzschnitten.)

M. H.! Heute zu Tage, wo die Massage Gemeingut der chirurgischen Therapie geworden, ist die Kenntniss der physiologischen Wirkung derselben von allgemein praktischem Interesse. Ich habe die Versuche über die physiologische Wirkung, deren Ergebnisse ich im vergangenen Jahre vorlegte**), seitdem gleichfalls in der von Herrn Prof. Kronecker geleiteten Abtheilung des hiesigen physiologischen Institutes fortgesetzt und gebe mir nun die Ehre, die neuen Resultate mitzutheilen.

Einfluss der Massage auf ermüdete und krampfhaft contrahirte Muskeln. — Unter dem Einflusse der Massage erholen sich auch ermüdete Kaninchenmuskeln oft in vollkommenerer Weise, als durch blosse Ruhe, in manchen Fällen leistet der massirte Muskel sogar bei Weitem mehr, als der frische zu leisten vermocht hatte.

Der krankhafte Zustand, welcher sich bei stark ermüdeten oder sehr erregbaren Muskeln häufig einstellt und unter dem Namen

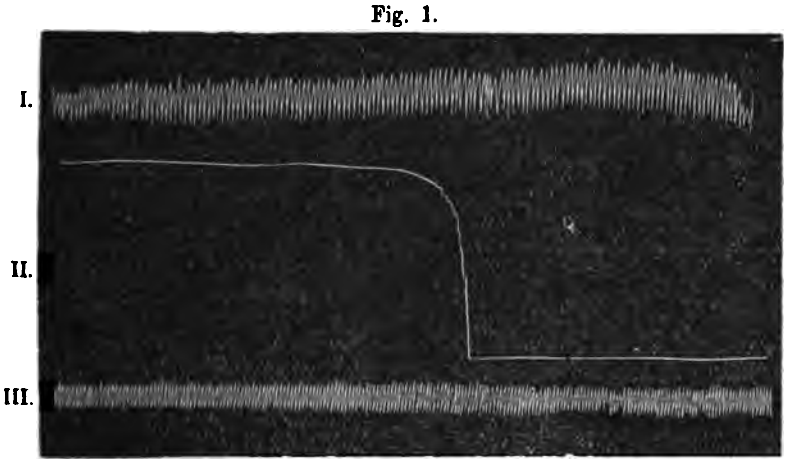
*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 17. April 1884.

**) Zabludowski, Die Bedeutung der Massage in der Chirurgie und deren physiologische Grundlagen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIX. Heft 4.

Contractur auch den Physiologen bekannt ist, kann durch die Massage völlig gehoben werden.

Die Tafeln, welche ich hier vorzulegen die Ehre habe, dienen als Beleg für diese aufgestellten Sätze. Die Zeichnungen sind vom Kaninchen, welchem eine mit 100 Grm. belastete Wadenmuskelgruppe mit einem Schreibhebel verbunden war, auf berusstes Papier, das auf einen horizontal gestellten Kymographcylinder gespannt war, gezeichnet. 9 Inductionsschläge pro Sekunde wurden etwa 10 Minuten lang dem zugehörigen Ischiadicus zugeleitet. Die unterste Linie zeigt grosse Vibrationen. Als diese kleiner geworden, wird der Reiz verstärkt durch Näherung der Inductionsspiralen von

Fig. 1.



Die oberste Linie I. zeigt den frischen Muskel; die mittlere Linie II. den Effect von 5 Min. Ruhe nach erschöpfender Arbeit; die unterste Curve III. zeigt den erholenden Einfluss der Massage.

15 Ctm. Distance auf 14, dann auf 13. Als auch diese nicht mehr wirken, hilft 5 Min. Ruhe wohl zu hohem Tetanus, aber ohne Vibrationen. 5 Min. Massage stellt die Beweglichkeit vorübergehend wieder her, darauf folgende Ruhe nicht mehr. Diese Verhältnisse werden durch die im Holzschnitte (Fig. 1.) facsimilirten Probestücke aus den Curven wohl hinreichend illustrirt. Aus der anderen Tafel ist zu ersehen, wie die sehr frequenten Zuckungen (28 pro Sekunde) nach etwa 2 Min. dauernder Thätigkeit zum fast vollkommenen Tetanus verschmelzen. 10 Min. Ruhe stellt auch nur unvollkommen und ganz vorübergehend die Beweglichkeit der Muskeln wieder her, so dass nur kleine Vibrationen für einige Sekunden vom tetanisirten

Muskel ausgeführt werden. 10 Min. Massage machen den Muskel so beweglich, dass er 4—5mal so lange wie zuvor vibrirt.

Bei der Muskelmassage haben wir ein ähnliches Verhalten, wie beim Froschherzen, wo Kronecker nachgewiesen hat, dass die Erholung durch neues Nährmaterial erst dann vollkommen wird, wenn das Herz arbeitet und hierdurch sein Nährspaltensystem gleichfalls mit dem frischen Materiale füllt, nachdem das unbrauchbar Gewordene herausgedrängt worden.

Einfluss der Massage auf die Reflexerregbarkeit. — Bei den Versuchen zur Prüfung des Einflusses der Massage auf die Reflexerregbarkeit bei Kaninchen, denen, nachdem das Vorder- und Mittelhirn abgetrennt worden, eine Hinterpfote tetanisirt und die Reflexbewegungen der anderen Hinterpfote beobachtet wurden, ergab sich Folgendes: Die Massage, welche, wie im vergangenen Jahre gezeigt worden ist, die Empfindlichkeit der massirten Hautstellen herabsetzt, lässt die Erregbarkeit des Rückenmarkes ungeändert. Dies zeigt sich darin, dass starke Reize, welche bei nicht massirten Thieren unwirksam sind, auch massirte nicht erregen, dass ferner die Zeitdauer, während welcher die einzelnen Schläge wiederholt werden müssen, bevor die Bewegungsreaction an der anderseitig beobachteten Pfote erfolgt (Summationszeit), durch die Massage nicht kürzer wird. Diejenigen Reize aber, welche überhaupt wirksam sind, lösen nach der Massage grössere Zuckungen aus, als vor derselben. Dieses ist dadurch zu erklären, dass die Leistungsfähigkeit der Muskeln zunimmt, und also auch diejenigen Reize, welche vom reflectorisch erregten Rückenmarke ausgelöst werden, stärker wirken, eben so, wie wir dies von den directen electrischen Muskelreizen und von den Willenserregungen gesehen haben.

Zur Erläuterung dieser Vorgänge mögen folgende Versuchsprotokolle dienen:

Beispiel I. Reflex-Kaninchen mit abgetrennter Medulla oblongata. Reizfrequenz 13 in 1 Sekunde.

		Linke Pfote gereizt.	Rechte reagirt.
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	bei 14 R.	schwach,	—
	- 13 -	stark,	minimal,
	auch - 9 -	do.	Zuckung,
	5 Min. Massage	lässt das Verhältniss ungeändert,	
	5 - Ruhe	setzen die Erregbarkeit so sehr herab, dass stärkste Reize keine anderseitigen Reflexe geben,	

5 Min.	Massage	lassen bei starken Reizen starke Reflexzuckungen erscheinen,
5 -	Ruhe	vernichtet die Erregbarkeit völlig.

Die Reflexerregbarkeit (des Rückenmarkes) ist durch die Massage nicht geändert worden.

Beispiel II. Kaninchen. Verlängertes Mark abgetrennt. Tracheotomie. Künstliche Athmung. Reizung des Schwanzes, 20 Inductionsschläge in 1 Sekunde (die Nadelelectroden in den Schwanz eingestochen).

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je $^1/_2$ Min.	16,5 R.	Zuckung.	3″ Latenz.
	do.	0	
	-	0	
	-	0	
	-	0	
	16 R.	0	
	15,5 -	Zuckung.	3″ Latenz.
	do.	0	
	-	0	
		5 Min. Ruhe.	
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je $^1/_2$ Min.	15 R.	Zuckung.	3″ Latenz.
	do.	0	
	-	0	
	-	0	
	14,5 R.	Zuckung.	3″ -
	do.	do.	3″ -
	-	-	3″ -
	-	0	
	-	Zuckung.	3″ -
	-	do.	4″ -
	-	0	
	-	0	

5 Min. Massage (rechte Pfote).

	Nicht massirte linke Pfote.			Massirte rechte Pfote.	
	14,5 R.	Zuckung.	3″ Latenz.	0	
Die Beobachtungen folgen in Pausen von je $^1/_2$ Min.	do.	0		0	
	-	0		0	
	-	0		0	
	14 R.	0		0	
	13,5 -	0		0	
	13 -	Zuckung.	1″ Latenz.	Zuckung.	1″ Latenz.
	do.	do.	2″ -	do.	2″ -
	-	-	do.	-	do.
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	3″ Latenz.	-	3″ Latenz.
	-	-	2″ -	-	2″ -
	13,5 R.	0		0	
	13 -	Zuckung.	2″ -	Zuckung.	2″ -
	do.	do.	3″ -	do.	3″ -

Beispiel III. Reflex-Kaninchen. Massage des halben Körpers (untere Hälfte). Schwanz gereizt, 10 Unterbrechungen in 1 Sekunde. Die Latenz gezählt mittelst Metronom nach halben Sekunden.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	12,5 R.	Zuckung.	2,5″ Latenz.
	do.	0	
	-	Zuckung.	3,0″ -
	-	0	
	-	Zuckung.	3,5″ -

5 Min. Ruhe.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	12,5 R.	0		
	do.	0		
	-	Zuckung.	2,0″	Latenz.
	-	do.	3,5″	-
	-	0		
	-	Zuckung.	4,5″	-
	-	do.	3,0″	-
	-	-	4,0″	-
	-	0		
	-	Zuckung.	3,5″	-
	-	0		

5 Min. Massage.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	11 R.	Zuckung.	1,0″	Latenz.
	do.	do.	2,0″	-
	-	0		
	-	0		
	10,5 R.	Zuckung.	1,5″	-
	do.	do.	1,5″	-
	-	-	1,5″	-
	11 R.	0		
	10,5 -	Zuckung.	1,5″	-

5 Min. Ruhe.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	10,5 R.	Zuckung.	1,5″	Latenz.
	do.	do.	1,5″	-
	-	-	1,0″	-

5 Min. Massage.

Die Beobachtungen folgen in Pausen von je 1 Min.	10,5 R.	Zuckung.	1,5″	Latenz.
	do.	do.	2,0″	-
	-	0		
	-	0		
	-	0		
	10,3 R.	Zuckung.	1,5″	-
	do.	0		
	-	Zuckung.	1,5″	-

Beispiel IV. Reflex-Kaninchen. Schwanz gereizt, 10 Reize in 1 Sekunde. Pausen 2 Minuten.

7 R.	Zuckung.	1,5″	Latenz
10 -	do.	4,0″	-
do.	-	2,5″	-
-	0		
-	0		
9,5 R.	Zuckung.	1,5″	-
do.	do.	1,5″	-
-	-	1,0″	-

5 Min. Ruhe (I.).

10 R.	0		
do.	0		
9,5 R.	Zuckung.	1,5″	Latenz.
do.	do.	2,5″	-
-	-	4,0″	-
-	-	3,5″	-

5 Min. Massage (I.).

10 R.	0		
9,5 -	Zuckung.	1,5″	Latenz.
do.	do.	1,5″	-
-	-	2,5″	-
-	-	1,0″	-

	5 Min. Ruhe (II.).	
9,5 R.	Zuckung.	2,5″ Latenz.
do.	do.	1,0″ -
-	-	1,0″ -
	5 Min. Massage (II.).	
10 R.	0	
9,5 -	Zuckung.	2,0″ Latenz.
do.	0	
-	Zuckung	1,0″ Latenz
-	0	
-	0	
	5 Min. Ruhe (III.).	
9,5 R.	0	
do.	0	
9 R.	0	
8,5 -	0	
8 -	0	
7,5 -	0	
7 -	0	
6,5 -	0	
6 -	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	5 Min. Massage (III.).	
6 R.	0	
5,5 -	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	5 Min. Ruhe (IV.).	
6 R.	Zuckung.	1,0″ Latenz.
7 -	do.	1,0″ -
8 -	-	2,0″ -
9 -	0	
8 -	0	
	3 Min. Ruhe (V.).	
6 R.	Zuckung.	1,0″ Latenz.
	3 Min. Massage (IV.).	
8 R.	0	
do.	Zuckung.	1,5″ Latenz.
-	do.	1,5″ -

Die Latenzzeiten nach wirksamen, den Pfoten oder dem Schwanze applicirten Reizen bleiben gleich, vor und nach Massage (d. h. ändern sich nach den allgemeinen Ermüdungsgesetzen).

Einfluss der Massage auf die Wärmeempfindung.

Beispiel V. (Stud. Sch., 19 J. alt.) Die Wärmeunterscheidung mittelst der rechten Ellenbogenhaut bestimmt. Massage desselben Vorderarmes.

	Gleiche Empfindung beim Eintauchen des Ellenbogens in 2 verschiedene mit Wasser gefüllte Behälter von Temperaturen:		Differenz.
Vor der Massage	32,8° C.	32,7	0,1
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.) .	32,6	32,65	0,05
10 Minuten - - -	33,1	33,10	0
15 - - - -	33,2	33,15	0.05
Unmittelbar nach Massage II. (10 Min.) .	33,8	33,8	0
15 Minuten - - -	33,95	33,83	0,12

Beispiel VI. (Student W., 24 J. alt.) Dasselbe Experiment wie bei Beispiel V.

			Differenz.
Vor der Massage	34,1	33,75	0,35
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	33,8	33,6	0,2
15 Minuten - - -	32,8	32,35	0,45
Unmittelbar nach Massage II. (5 Min.) .	32,3	31,9	0,4

Die Feinheit der Wärmeunterscheidung nimmt unmittelbar nach der Massage zu. Eine Viertelstunde später ist sie herabgesetzt, sie kann durch nochmalige Massage wieder erhöht, aber nicht auf die Norm gebracht werden.

Durchmesser der Empfindungskreise.

Beispiel VII. (P., 18 J. alt.) Massage des rechten Vorderarmes.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche desselben Vorderarmes.	
Vor der Massage	1,5 Ctm.	2,0 Ctm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	1,0 -	1,0 -
5 Minuten - - -	1,0 -	1,0 -
15 - - - -	2,0 -	2,0 -
25 - - - -	2,0 -	3,0 -

Unmittelbar nach der Massage Verkleinerung des Durchmessers der Empfindungskreise an der vorderen wie an der hinteren Oberfläche, welche 15 Min. nachher in eine anhaltende Vergrösserung übergeht.

Beispiel VIII. (Student W., 24 J. alt.) Dasselbe Experiment wie bei Beispiel VII.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	Vorderarmes.
Vor der Massage	4,5 Ctm.	6 Ctm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	4,5 -	6 -

Die Empfindungskreise bleiben unverändert.

Tastgefühl.

Beispiel IX. (L., 16 J. alt.) Massage des rechten Vorderarmes. Zunahme des Anfangsgewichtes 110 Grm. um 10, 20, 30 oder 90 Grm. wird gerade bemerkt.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	110 + 30 Grm.	110 + 10 Grm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	110 + 10 -	110 + 5 -
20 Minuten - - -	110 + 50 -	110 + 20 -

Tastgefühl nimmt zu.

Beispiel X. (L., 16 J. alt.) Wiederholung des Versuches von Beispiel IX.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	110 + 30 Grm.	110 + 25 Grm.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	110 + 40 -	110 + 50 -
15 Minuten - - -	110 + 90 -	110 + 60 -
Unmittelbar nach Massage II. (10 Min.)	110 + 35 -	110 + 50 -
15 Minuten - - -	110 + 80 -	110 + 80 -

Tastgefühl nimmt ab.

Beispiel XI. (Stud. W., 21 J. alt.) Anfangsgewicht 110 resp. 10 Grm.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des	r. Vorderarmes.
Vor der Massage	10 + 11 Grm.	10 + 14 Grm.
	110 + 20 -	110 + 19 -

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des r. Vorderarmes.	
Nach der Massage (10 Min.)	10 + 15 Grm.	10 + 18 Grm.
	110 + 15 -	110 + 10 -

Tastgefühl nimmt etwas zu.

Beispiel XII. (Stud. W., 21 J. alt.) Wiederholung des Versuches von Beispiel XI.

	Vordere,	hintere
	Oberfläche des r. Vorderarmes.	
Vor der Massage	10 + 20 Grm.	10 + 20 Grm.
	110 + 70 -	110 + 82 -
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	10 + 19 Grm.	10 + 15 Grm.
	110 + 70 -	110 + 85 -
1 Stunde nach der Massage	10 + 15 Grm.	10 + 20 Grm.
	110 + 75 -	110 + 75 -

Tastgefühl bleibt unverändert.

Die Tastempfindung (Bestimmung der Empfindungskreise mit dem Tastzirkel) und die Druckwahrnehmung sind in Folge der Massage zuweilen gesteigert, zuweilen bei demselben scharf urtheilenden Beobachtungsobject unverändert, zuweilen gemindert. Diese Schwankungen sind vielleicht daraus zu erklären, dass die Hautnerven durch die mechanischen Eingriffe primär abgestumpft werden, dass aber durch die Anregung der Hautcirculation die Ernährung derselben, hierdurch auch die Empfindlichkeit vermehrt wird. Diese beiden entgegen wirkenden Momente können in wechselnder Weise compensirend oder übercompensirend wirken.

Blutdruck. — Blutdruck, beobachtet mittelst des v. Basch'schen Manometers an der Radialis des einen Armes, Massage des anderen.

Beispiel XIII. (L., 16 J. alt.)

Vor der Massage . . . . . :	125 Mm. Hg.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	135 -
10 Minuten - - -	140 -
20 - - - -	135 -
40 - - - -	130 -

Beispiel XIV. (L., 16 J. alt.) Wiederholung desselben Experimentes.

Vor der Massage	125 Mm. Hg.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	135 -
10 Minuten - - -	130 -
20 - - - -	125 -

Nach der Massage des einen Armes steigt der an der Radialis des anderen gemessene Blutdruck um 10—20 Mm. Quecksilber für 10—30 Minuten.

Gefässtonus. — Um eine Anschauung davon zu bekommen, wie der Gefässtonus durch die Massage beeinflusst wird, wandte ich beim Menschen die plethysmographische Methode an. Dieselbe

ist bekanntlich durch Mosso ausgebildet worden und hat auch in nicht physiologischen Kreisen, beispielsweise bei Psychologen, grosses Interesse erregt. Die Plethysmographie hat den Zweck, die Volumenänderungen eines ganzen Körpertheiles zu messen. Da in den kurzen Beobachtungszeiten ausser der Blutfülle der Umfang des untersuchten Organes sich nicht ändert, so misst man durch diesen Volumenschreiber, Plethysmograph genannt, die Aenderungen des Blutstromwerthes. Die Messung geschieht der Art, dass [illegible] den Körpertheil, z. B. einen Arm, wasserdicht (mittel[illegible] Kautschukmanschette) in einen Glasarm einführt, den man [illegible] füllt. Am geschlossenen Handende des Aermels setzt [illegible] Röhre an, welche das Wasser in ein Messgefäss leitet. [illegible] nun der Arm an, so verdrängt er Wasser in das M[illegible] schrumpft er, so wird durch den Luftdruck Wasser aus d[illegible] gefässe in den Aermel zurückgedrückt. Natürlich muss [illegible] sorgt sein, dass das Wasserniveau im Messgefässe niemals [illegible] lich über oder unter dem Arme stehe, damit es denselb[illegible] comprimire oder durch Ansaugung ausdehne. Auf ver[illegible] Weise ist die Uebertragung der Wassermaasse selbst reguli[illegible] macht worden. Prof. Kronecker benutzt einen hohlen Gl[illegible] als Messgefäss, auf dessen Wasserfläche eine quadratische Kork[illegible] schwimmt, die einen empfindlichen Fühlhebel trägt. So werden kleine Schwankungen im Flüssigkeitsniveau beliebig vergrössert auf die Kymographiontrommel geschrieben. Die Graduirung des Apparates geschieht einfach in der Art, dass man vermittelst einer mit dem Apparate communicirenden Bürette bestimmt, wie die vom Hebel gezeichneten Ordinaten wachsen, wenn Zehntel Kubikcentimeter Wasser aus der Bürette in das Messgefäss einfliessen. In meinen Experimenten entspricht 2 Mm. Ordinatenhöhe ungefähr 1 Kb.-Ctm. Armvolumen.

Mit Hülfe der Plethysmographie konnte nun leicht bestimmt werden, ob die Massage erweiternd oder verengernd auf die Gefässe wirkt. Natürlich konnte nicht der im Aermel eingeschlossene Arm massirt werden, aber es zeigte sich bald, dass auch die Massage anderer Theile auf die Blutfülle des untersuchten Armes Einfluss ausübt. In den meisten Fällen wurde durch die Massage des anderen Armes das Volumen im beobachteten gesteigert, zuweilen

wenig, zuweilen ziemlich beträchtlich. Manchmal geht ein Fallen **voraus**. Aehnliches ereignet sich bei der Massage eines Beines.

Die Hautreizung als solche wirkt gewöhnlich in entgegengesetztem Sinne: das Volumen vermindernd, und zwar eben so die electrische wie die mechanische Hautreizung.



Fig. 2.



Die 3 Curvenproben auf dem Holzschnitt (Fig. 2.) zusammengebracht, zeigen die verschiedenen Arten der Wirkung der Massage, sowie electrischer und mechanischer Reizung. Die oberste Linie I. zeigt, wie durch Massage (die von Zeichen | bis Zeichen || etwa 3 Minuten lang ausgeführt ist) das Volumen des Armes nach ganz leichtem, vorübergehendem Sinken dauernd steigt. Linie II. lehrt, wie durch M. die Anfangssinkung des Volumens stark werden kann, aber doch einer Steigung Platz macht. Linie III. illustrirt die Wirkung der Hautreize auf das Volumen des Armes: Kneifen des linken Ohres, während der rechte Arm im Plethysmographen liegt, vermindert vorübergehend das Volumen. Dasselbe erfolgt, während der rechte Oberarm mit Inductionsströmen gereizt wurde. Das Gleiche geschah bei electrischem Reiz des anderen Armes.

Einfluss der Massage auf die thierische Wärme. — Ein gefesseltes, ruhendes Thier kühlt sich bekanntlich schnell ab. Die Temperatur im Rectum sinkt nach den im hiesigen Institute von Lamb gemachten Beobachtungen schneller als an der mit dem Hautthermometer gemessenen Bauchhaut. Massirte Kaninchen kühlen sich weniger schnell ab. Es kann selbst die Temperatur, sowohl im Rectum als auch am Bauche, längere Zeit constant bleiben.

Beispiel XV. Kaninchen.

Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.
2 Uhr 20 Min.	
37,6° C.	37,2° C.
2 Uhr 35 Min.	
37,5	37,2
2 Uhr 40 Min.	
37,4	37,2
Nach 5 Min. Massage.	
37,5	36,5
5 Min. nach der Massage.	
37,2	36,5
10 Min. nach der Massage.	
37,2	36,15
5 Min. Massage zum 2. Male.	
37,15° C.	36,5° C.
5 Min. nach der 2. Massage.	
37,1	36,4
10 Min. nach der 2. Massage.	
37,2	36,2
5 Min. Massage zum 3. Male.	
37,3	36,5
5 Min. nach der 3. Massage.	
37,15	36,5
10 Min. nach der 3. Massage.	
37,3	36,5.

Temperatur im Rectum nimmt nach Massage ab, bleibt dann constant. Hauttemperatur bleibt fast unverändert. Allerdings ist bemerkbar, dass auch in der Norm die Rectum-Temperatur früher sinkt als am Bauche (wie Lamb gefunden hat).

Beispiel XVI. Kaninchen.

Hauttemperatur (am Bauche).	Rectaltemperatur.
37,1° C.	36,9° C.
5 Min. Massage.	
36,9	36,7
10 Min. nach der Massage.	
36,7	36,4
15 Min. nach der Massage.	
36,9	36,0
5 Min. Massage zum 2. Male.	
37,0	37,0
5 Min. nach der 2. Massage.	
36,9	36,9
10 Min. nach der 2. Massage.	
36,8° C.	36,8° C.
15 Min. nach der 2. Massage.	
36,8	36,6
5 Min. Massage zum 3. Male.	
36,7	36,7
5 Min. nach der 3. Massage.	
36,9	36,5
10 Min. nach der 3. Massage.	
36,8	36,5
15 Min. nach der 3. Massage.	
36,8	36,4.

In diesem Falle hält die Massage das Absinken der Temperatur sowohl im Rectum als auch an der Bauchhaut auf, so dass beide eine lange Zeit constant gleich bleiben.

Die Massage irgend eines Körpertheiles am Menschen hebt die Hauttemperatur an derselben Stelle, sowie auch an den thermometerisirten Theilen des Rumpfes, mit Ausnahme der Bauchoberfläche, deren Temperatur ungeändert bleibt oder auch sinkt.

Beispiel XVII. (Student Sch., 19 J. alt.) Hauttemperatur am oberen Drittel des Vorderarmes. Massage an demselben Vorderarme.

Vor der Massage	33,7° C.
15 Min. nach der Massage (10 Min.) .	34,8 -
20 - - - -	34,7 -
25 - - - -	34,65 -
30 - - - -	34,65 -

Hauttemperatur am Vorderarme steigt durch Massage an demselben Arme.

Beispiel XVIII. (P., 20 J. alt.) Temperatur am Biceps. Massage des Vorderarmes.

Vor der Massage	34,6° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	36,45 -
10 Minuten - - -	34,6 -

15 Minuten nach der Massage	34,7° C.
20 - - - -	33,9 -
25 - - - -	33,9 -
2te Massage (10 Min.)	34,2 -
10 Min. nach der 2. Massage	34,15 -

Beispiel XIX. (L., 16 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen wie bei Beispiel XVIII.

Vor der Massage	34,7° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	36.2 -
3 Minuten - - -	34.8 -
5 - - - -	34,35 -
10 - - - -	33.75 -
15 - - - -	33,7 -
20 - - - -	33,7 -
25 - - - -	33,6 -
30 - - - -	33,7 -
35 - - - -	33,7 -
40 - - - -	34,1 -
50 - - - -	34,6 -

Beispiel XX. (Stud. W., 24 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen.

Vor der Massage	34,2° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	35,9 -
5 Minuten - - -	35,6 -
10 - - - -	35,5 -
20 - - - -	34,3 -
25 - - - -	34,1 -
30 - - - -	34,3 -

Beispiel XXI. (L., 16 J. alt.) Temperatur am rechten Biceps. Massage des rechten Vorderarmes.

Vor der Massage	34,3° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	34,4 -
2 Minuten - - -	34,5 -
3 - - - -	34,6 -
4 - - - -	34,7 -
5 - - - -	34,7 -
10 - - - -	34,8 -
15 - - - -	34.8 -
20 - - - -	34,7 -
25 - - - -	34,5 -
30 - - - -	34,6 -
35 - - - -	34,6 -
40 - - - -	34,7 -
45 - - - -	34,8 -
50 - - - -	34,7 -

Temperatur des Oberarmes steigt nach Massage des Vorderarmes.

Beispiel XXII. (Stud. W., 24 J. alt.) Temperatur am rechten Biceps. Massage der ganzen oberen linken Extremität.

Vor der Massage	33,8° C.
Unmittelbar nach 5 Minuten Massage	34,0 -
- - 10 - -	34,0 -
5 Minuten nach der Massage (10 Min.)	33,9 -
10 - - - -	33,9 -
15 - - - -	33,9 -
20 - - - -	33,9 -
25 - - - -	33,9 -

30 Minuten nach der Massage (10 Min.)	33,9° C.
35 - - - -	33,9 -
40 - - - -	33,8 -
45 - - - -	33,8 -
50 - - - -	33,8 -

Beispiel XXIII. (L., 16 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen wie bei Beispiel XXII.

Vor der Massage	35,1° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	35,2 -
5 Minuten - - - -	34,4 -
10 - - - -	35,5 -
15 - - - -	35,65 -
20 - - - -	35,9 -
25 - - - -	36,1 -
30 - - - -	36,0 -
35 - - - -	35,8 -
40 - - - -	35,7 -
45 - - - -	35,6 -
50 - - - -	35,8 -
55 - - - -	35,6 -
60 - - - -	35.6 -
65 - - - -	35,3 -
70 - - - -	35.7 -
75 - - - -	35,8 -
80 - - - -	36,1 -
85 - - - -	36,0 -
90 - - - -	36.0 -
95 - - - -	36,1 -
100 - - - -	36,1 -

Auch am anderen Arme steigt die Temperatur nach Massage des einen.

Beispiel XXIV. (L., 16 J. alt.) Temperatur des rechten Biceps. Massage des linken Kniees.

Vor der Massage	35,65° C.
Unmittelbar nach 5 Min. Massage . .	35,6 -
- - 10 - - . .	35,65 -
5 Minuten nach der Massage (10 Min.)	35,7 -
10 - - - -	35,8 -
15 - - - -	35,8 -
20 - - - -	35,7 -
25 - - - -	35,7 -
30 - - - -	35,6 -
35 - - - -	35,65 -
40 - - - -	35,6 -
45 - - - -	35,7 -
50 - - - -	35,7 -
55 - - - -	35,7
60 - - - -	35,7 -
65 - - - -	35,8 -
70 - - - -	35,8 -
75 - - - -	35,8 -
80 - - - -	35,8 -
85 - - - -	35,8 -
90 - - - -	35,8 -
95 - - - -	35,9 -
100 - - - -	35,85 -

Beispiel XXV. (Stud. Sch., 19 J. alt.) Temperatur und Massage an denselben Stellen wie bei Beispiel XXIV.

Vor der Massage	35,7° C.
Unmittelbar nach der Massage (10 Min.)	35,8 -
5 Minuten nach der Massage . . .	35,8 -
10 - - - - . . .	35,9 -
15 - - - - . . .	35,9 -
20 - - - - . . .	35,8 -
25 - - - - . . .	35,8 -
30 - - - - . . .	35,75 -
35 - - - - . . .	35,8 -
40 - - - - . . .	35,9 -
45 - - - - . . .	35,8 -
50 - - - - . . .	35,9 -
55 - - - - . . .	36,0 -
60 - - - - . . .	36,0 -
65 - - - - . . .	36,0 -
70 - - - - . . .	35,8 -
75 - - - - . . .	35,7 -
80 - - - - . . .	35,7 -
85 - - - - . . .	35,6 -
90 - - - - . . .	35,6 -
95 - - - - . . .	35,7 -
100 - - - - . . .	35,7 -

Steigerung der Armtemperatur nach Kniemassage.

Beispiel XXVI. (L., 16 J. alt.) Temperatur des linken Biceps und der vorderen Bauchwand am Dünndarme (die Lage des letzteren vermittelst der Percussion bestimmt). Massage des rechten Armes.

Temperatur in Pausen von je 5 Minuten.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	34,9	37,25
	34,95	37,2
	34,9	37,1
	34,9	37,35
Unmittelbar nach der Massage (15 Min.)	35,2	37,1
	35,25	37,2
	35,1	37,2
	34,9	37,3
	34,9	37,4
	35,5	37,5
	35,7	37,65
	35,2	37,5
	35,1	37,3
	34,95	37,3
	35,2	37,3
	35,2	37,0
	35,0	37,0
	35,1	37,0
	35,45	37,0
Mittelzahlen:		
Vor der Massage	34,91	37,23
Nach - -	35,18	37,25

Beispiel XXVII. (D., 17 J. alt.) Temperatur des Abdomen 2 Ctm. unter dem Nabel, wo die höchste Temperatur der Abdomen-Hautoberfläche constatirt war, und des linken Biceps. Massage des rechten Armes.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	35,0°	37,6°
	35,0	37,4
5 Min. nach der Massage (15 Min.)	36,0	37,2
20 - - - -	35,8	37,5
35 - - - -	35,9	37,5
50 - - - -	35,9	37,5
60 - - - -	36,1	37,4

Temperatur steigt am anderen Arme, bleibt constant oder sinkt ein wenig am Bauche.

Beispiel XXVIII. (S., 19 J. alt.) Temperatur an denselben Stellen wie bei Beispiel XXVII. Massage des rechten Kniees.

Temperatur in Pausen von je 15 Minuten.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage	35,6°	37,5°
	35,6	37,4
	36,2	37,4
Nach der Massage (10 Min.)	36,4	37,3
	36,3	37,3
	36,2	37,3
	36,3	37,3
	36,3	37,3

Temperatur steigt am Arme, sinkt am Abdomen nach Massage des Kniees.

Beispiel XXIX. (L., 16 J. alt.) Bauchmassage.

	Temp. am l. Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage (Zwischenraum von (10 Min.)	35,85°	37,1°
	35,9	37,1
3 Min. nach der Massage (10 Min.)	35,7	36,5
10 - - - -	35,6	37,5
15 - - - -	35,8	36,8
25 - - - -	35,6	36,8
35 - - - -	35,65	37,0
45 - - - -	35,8	36,8
55 - - - -	35,85	37,0
65 - - - -	35,9	36,9
5 Min. nach der 2. Massage (5 Min.)	34,9	36,7
10 - - - - . . .	35,6	36,5
20 - - - - . . .	35,6	36,8

Nach Massage des Bauches sinkt dort wie auch am Biceps etwas die Temperatur.

Beispiel XXX. (P., 20 J. alt.)

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage in Zwischenräumen von je 10 Min.	34,7°	36,7°
	34,3	36,95
	35,0	36,5
	34,6	36,7
	34,45	36,4
5 Min. nach der Massage (10 Min.)	34,3	35,3
15 - - - -	34,3	36,0
25 - - - -	34,9	35,9
35 - - - -	34,8	36,5
45 - - - -	35,7	36,2

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
55 Min. nach der Massage	35,0°	36,5°
Mittelzahlen:		
Vor der Massage	34,61	36,65
Nach - -	34,83	36,07

Steigerung am Biceps, Sinken am Abdomen.

Beispiel XXXI. (L., 16 J. alt.)

	Temp. am Biceps.	Temp. am Abdomen.
Vor der Massage in Zwischenräumen von je 10 Min.	35,75°	37,55°
	36,4	37,5
	35,9	37,5
5 Min. nach der Massage (10 Min.)	34,5	36,0
15 - - - -	35,5	37,0
25 - - - -	36,5	37,6

Sinken der Temperatur.

Strahlende Wärme. — Als in einem Falle die Massage an einem schmerzhaften Handgelenke (abgelaufene fungöse Gelenkentzündung) eines Patienten ausgeführt wurde, zeigten sich die Verhältnisse entgegengesetzt denjenigen bei nicht schmerzhafter Massage: die massirte Stelle zeigte sich nur wenig erwärmt, hingegen die Bauchhaut etwas mehr. Die Wärmemessung wurde in diesen, wie in einigen anderen Fällen mittelst Thermosäule und Spiegelboussole ausgeführt, der Art, dass nur die Wärmestrahlung bestimmt, also dem beobachteten Theile keine Wärme durch Leitung entzogen wurde.

Die mitgetheilten physiologischen Untersuchungen geben noch nicht ein vollkommenes Bild von den Veränderungen der normalen Functionen des Thierkörpers in Folge der Massage. Sie können aber schon dazu dienen, einige der klinischen Erfolge dieses Heilverfahrens verständlich zu machen. Erlauben Sie mir nun, m. H., von dem physiologischen Gebiete auf das pathologische überzugehen und eine Reihe von Fragen über Massage im Dienste der Chirurgie, ihre Indicationen und Technik zu behandeln. Das Krankenmaterial, welches ich hierzu benutze, stellt sich aus den in den letzten zwei Jahren mit Massage behandelten Patienten der Königl. chirurgischen Universitätsklinik des Herrn Geh. Rathes von Bergmann, deren Zahl sich im vergangenen Herbst und Winter auf 50—60 pro Tag belief, sowie aus einer grösseren Zahl von Privatpatienten, welche mir von hiesigen Klinikern überwiesen wurden, zusammen.

Massagebehandlung von Gelenkfracturen. — Bei Ge-

lenkfracturen ist die Massagebehandlung in zwei Abschnitte zu theilen: 1) Gleich nach Abnahme des Fixirverbandes, wobei auf die Wiedererlangung normaler Beweglichkeit nicht zu beharren ist; 2) 2—5 Monate später. Zu dieser Zeit hat sich der die Bewegung störende voluminöse Knochencallus zurückgebildet und dadurch hat die Massage leichteres Spiel gewonnen.

Massage bei Gelenksteifigkeit und Ankylose. — Handelt es sich um beeinträchtigte Beweglichkeit oder um Ankylose nach vorhergegangenen entzündlichen Processen, so ist eine Wiederherstellung normaler Functionen nicht zu erwarten, wenn die Gelenkkapsel ihre Elasticität verloren hat.

Narkose dient zur Prognose. — Die unter der Narkose vorgenommenen forcirten Bewegungen geben in der ersten Sitzung einen Einblick in das zukünftige Verhalten des Gelenkes zur Massage. Man bestimmt in der ersten Narkose die Grenzen der passiven Bewegungen. So weit wie mit den passiven Bewegungen wird man auch mit den activen kommen.

Massage dient zur Diagnose. — In manchen Fällen von Condylenfracturen (z. B. Ellenbogengelenk) kann man nach einigen Massagesitzungen die sonst nicht wahrgenommenen Knochensplitter im Gelenke oder eine veraltete Luxatio capituli radii als Complication entdecken, um dann auf weitere Erfolge durch die Massage zu verzichten. Hier tritt die Frage auf, ob mit einer Resection günstigere Resultate zu erzielen wären.

Dauer der Behandlung. Verschiedenheit derselben in der Privatpraxis und in der Klinik. — Was die Behandlungsdauer im Allgemeinen anbetrifft, so kann man sagen, dass die Fälle, welche in der Privatpraxis zur Behandlung kommen, 2—3 Mal so viel Zeit bis zur gänzlichen Heilung in Anspruch nehmen, als die Fälle der Poliklinik. Ein Arbeiter, von dessen täglicher Erwerbsfähigkeit die Wohlfahrt seiner ganzen Familie abhängt, hat nicht die Musse, über die Verschiedenheit der Empfindung in dem einen oder anderen Gelenke genaue Beobachtungen anzustellen. Er erklärt sich für gesund, sobald er nur irgend wie arbeiten kann. Die etwa noch vorhandene minimale Schmerzempfindung schwindet dann auch allmälig ohne Behandlung. Dieses Sichhinwegsetzen über minimale Unbequemlichkeiten findet aber nur dann statt, wenn das Leiden keine sog. Berufskrankheit ist.

Längere Dauer der Berufskrankheiten. Einfluss der Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Gliedes auf die Dauer der Behandlung. — Bei Berufskrankheiten befindet sich der Arbeiter bei der Wiederaufnahme der Arbeit in erregter Stimmung, sich von Neuem in die Lage versetzt zu sehen, bei welcher er sich die Krankheit zuzog. Auch sind die Anforderungen an die Leistungen des krank gewesenen Gliedes nach der Entlassung aus der Kur auf die Behandlungsdauer von Einfluss. Briefträger und Feuerwehrmänner, welche, sobald sie als gesund erklärt werden, sehr grosse Arbeit von ihren noch vor Kurzem krank gewesenen Gliedern beanspruchen, werden ihr Knie- oder Sprunggelenk sogar bei minimaler abnormer Empfindung in denselben als noch krank betrachten und ihren Kassenärzten über die noch nicht vollkommene Heilung Klage führen. Steht doch in gewissen Fällen eine vorzeitige Pensionirung in Aussicht. Bei den wohlhabenderen Ständen, wie sie gewöhnlich zur Privatpraxis kommen, ist die Behandlungsdauer überhaupt als länger zu bestimmen. So kann nach ausgeheilten Knochenbrüchen trotz vollkommener Herstellung der Functionsfähigkeit der benachbarten Gelenke die zurückgebliebene vergrösserte Spannung der Haut um den Callus herum Veranlassung geben zu längerer Massage.

Abhängigkeit der Prognose von gleichzeitigen constitutionellen Erkrankungen. — Bei der Prognose ist auch der Boden, auf welchem die Krankheit Platz gefunden hat, zu berücksichtigen. Patienten, welche schon seit jeher an Varices, Arthritis deformans, Dolores osteocopi leiden, können eine Distorsion, Contusion an einem Gelenke bekommen, welches zu dem von der sit venia verbo constitutionellen Krankheit befallenen Gebiete gehört. Da ist es wichtig, sich von vorne herein diese Verhältnisse klar zu machen, einerseits, um eine neben der Massage nothwendige Behandlung (Jod, Mercur etc.) nicht zu vernachlässigen und andererseits, um dem Patienten die Restitution nur mit gewissen Beschränkungen in Aussicht zu stellen. Wenn durch die Massage in wenigen Tagen oder Wochen die durch den letzten Unfall bedingte Motilitäts- und Sensibilitätsstörung beseitigt werden kann, so lassen sich von derselben die Schmerzempfindungen in Folge der vorgenannten Grundkrankheiten nur in geringem Maasse beeinflussen.

Massage und Badekuren. — Soll eine Massagekur gleich-

zeitig mit einer Badekur unternommen werden? In Deutschland hat sich an vielen Orten bei vielen Aerzten die Ansicht eingebürgert, dass man von einem Knochenbruche so lange nicht völlig geheilt ist, bis man eine Teplitzer oder Wiesbadener Kur durchgemacht hat. Diese Meinung ist auch auf die Patienten der wohlhabenden Stände übergegangen. Hiermit hat es dieselbe Bewandtniss, wie mit der Ueberzeugung, dass zur schnellen und völligen Heilung der Syphilis Aachen nothwendig sei. Eben so wie Patienten in der condylomatösen Periode, wo sie noch einer Inunctionskur bedürfen, nach Aachen kommen, reisen nicht selten Kranke wenige Wochen nach erfolgten Knochenbrüchen in die oben genannten Bäder mit noch steifen und schmerzhaften Gelenken. Dort nehmen sie Moor- oder Thermalbäder, werden nicht selten von sog. Masseurs oder Streichfrauen geknetet, kehren aber, wie wir es mehrfach erlebten, mit noch immer wenig brauchbaren Extremitäten nach Hause zurück.

Ich behaupte, dass, so lange es sich um die localen, direct von der Fractur bedingten Krankheitserscheinungen handelt, man mit der Massage allein am schnellsten und einfachsten zum Ziele gelangt. Durch eine einzige Massagesitzung lassen sich oft mehr Adhäsionen lösen, als mit einem ganzen Cyclus von Bädern. Es ist vortheilhafter, dies vor dem Bade auszuführen. Werden im Bade Adhäsionen gelöst, so verbittert man dem Patienten durch die Schmerzen und die Aufregung die Badekur.

Anders verhält es sich, sobald es sich darum handelt, den Einfluss des Leidens und der anstrengenden Kur auf den allgemeinen Organismus zu beheben. Dann ist Wiesbaden und Teplitz jedenfalls geeignet. Beabsichtigt man die allgemeine Ernährung zu heben, dem Patienten überhaupt eine Erholung zu gewähren, so ist die übliche Badereise ganz am Platze. In diesen Fällen können jedoch Gebirgskuren und Aufenthalt am Meere eben so gut indicirt sein.

Bei den chronischen Krankheiten, welche sich an Knochenbrüche anschliessen, wie Arthritis deformans, Nervenaffectionen, Trophoneurosen, muss man froh sein, mehrere Behandlungsmethoden zur Verfügung zu haben. Durch den jeweiligen Wechsel mit den einzelnen verschiedenen Kuren kann man dauernd auf solche Krankheiten einwirken und noch einen leidlichen Zustand erzielen. Auch haben Arzt und Patient bei dieser Handlungsweise

leicht Gelegenheit, die Methode gewahr zu werden, bei welcher am längsten zu beharren ist.

Bezüglich der Combination der Massage mit den Badekuren ist noch eines Nomenclaturfehlers zu erwähnen, der gerade in neuerer Zeit vielfach gemacht wird und manchen Uebelstand zur Folge hat. Die in den Sool- und Moorbädern seit jeher üblichen Ab- und Einreibungen werden jetzt oft durch Massirungen bezeichnet. Solche Massirungen unterscheiden sich, abgesehen von dem neuen Namen, nur dadurch von den früheren Einreibungen etc., dass zu denselben Vaselin verwendet wird, während sonst Moor, Mutterlauge, Ameisenspiritus u. dergl. benutzt wurde. Mit der Bezeichnung jener Manipulationen als Massiren tauchte auch der Begriff von Masseuren und Masseusen auf. Während bis dahin die Ab- und Einreibungen von dem Patienten selbst, seinen Angehörigen oder den Bademeistern sich ganz gut ausführen liessen, wird man jetzt wegen der Einreibungen von speciellen Personen, die die Sache en gros besorgen, abhängig gemacht. In einem Marienbad, Karlsbad oder Ems z. B., wo die Kurgäste, wenn sie Kreuz-, Mühlbrunnen, Krähnchen trinken, den ganzen Morgen wegen des grossen Andranges an der Quelle Queue zu bilden haben, nachher wieder im Badehause auf die Bäder warten müssen, hatte man schon immer genug mit der Kur zu thun. Jetzt kommt obenein noch die Abhängigkeit vom Masseur hinzu. Man hat noch eine weitere Ursache zur täglichen Geduldsprobe, muss sich wieder zu ungelegener Stunde am Tage an- und auskleiden und kommt kaum zur Ruhe.

Massage und kalte Douchen. — Sollen Massage und kalte Douchen zugleich angewandt werden? Von der Anwendung der kalten Douchen, die ja vielfach üblich vor und nach der Massage, habe ich keinen besonderen Vortheil gesehen. Auch bietet es manche praktische Unbequemlichkeiten, wie das Nassmachen der Kleider des Patienten und die Ueberschwemmung im Zimmer.

Massage und lauwarme Bäder. — Lauwarme Bäder in Form von Vollbädern bei grösseren Gelenken oder von Localbädern und warmen Begiessungen bei kleineren können natürlich ab und zu als gut beruhigendes Mittel angewandt werden.

Massage und Electricität. — Von der gleichzeitigen Anwendung der Massage und des faradischen oder galvanischen Stromes sind keine Vortheile wahrgenommen worden.

Massage und orthopädische Apparate. — Von der Anwendung orthopädischer Apparate lässt sich im Allgemeinen fast Aehnliches, wie von der Auswahl von Brillen behaupten. Eben so wie bei Brillen, hat man es auch bei den orthopädischen Apparaten zuweilen mit Fällen zu thun, wo jene ganz überflüssig, ein anderes Mal zu scharf gewählt oder nicht rechtzeitig gewechselt sind. Wird eine junge Dame nach irgend einer überstandenen Synovitis genu beim Verlassen der Heilanstalt vom Arzte wegen etwaigen „Umknickens" mit einer Kniekappe aus gepresstem Leder versehen, so ist sie von einer Genesung wenig erbaut, bei welcher sie als „Humpellieschen" nach Hause zurückkehrt. Solche Lederkappen mögen noch so kunstgerecht gearbeitet sein, hindern doch immer in starkem Maasse die Bewegungen des Beines und lassen ihren Träger sehr unbeholfen erscheinen. Dieselben werden von den Patienten, wenn sie ihren Arzt wieder besuchen, öfter in den Händen mitgebracht, als am Fusse getragen. Lässt man ein Kind, welches von einer Kinderparalyse eine Lähmung nur an einem einzigen Muskel, z. B. am Extensor digitorum communis brevis, zurückbehalten hat, Jahre lang eine Stahlschiene tragen, weiter: fixirt man Jemand wegen etwas schiefer Haltung Monate oder Jahre hindurch in Gyps- oder Filz-Corsets, so thut man etwas Aehnliches, wie wenn man eine zerbrochene Unterscheibe mit einer unverletzten Oberscheibe im Fenster den Platz wechseln lässt, um den Schaden möglichst zu verdecken. Man ersetzt durch die Schiene einen Muskel, hemmt aber die Wirkung, folglich auch die Ernährung und das Wachsthum ganzer Muskelgruppen. Ich will mit dem Gesagten darauf hinweisen, dass vor dem Verordnen eines Apparates Alles pro und contra viel sorgfältiger erwogen werden muss, als es leider in praxi geschieht. Wir sehen nur zu oft Patienten, die durch Apparate zu schlechterem Gehen veranlasst werden, als es ohne solche der Fall wäre. Knicken doch Manche im Corset oder in Schienen zusammen. Da nützt denn der Apparat dem Patienten nicht mehr, wie ein Zaum, wenn das Pferd hinter den Zügeln geht, dem Reiter.

Der Massagetherapeut kommt leicht in die glückliche Lage, die häufig vorkommenden Schmerzen, welche vom Drucke der Apparate bedingt sind, durch eine kurze Massagekur zu beseitigen, die Bänder zu kräftigen, den Tonus erschlaffter Muskeln zu heben

und dem Patienten das vollkommene Weglassen der Apparate oder das Austauschen von schweren und complicirten gegen einfache und leichte zu ermöglichen. Man kann dann in vielen Fällen nach der Massagekur Dauercorsets durch ein mässiges Turnen, ebenso Kniekappen aus gepresstem Leder durch leichte und elastische Hülsen ersetzen.

Das 2 Stöcke Tragen. — Neben den orthopädischen hat man in der Massagepraxis nicht selten noch viel gewöhnlichere Apparate zu bekämpfen. Manche Patienten haben sich, um schmerzhafte Gelenke an den unteren Extremitäten zu entlasten, aus dem sich Stützen auf 2 Stöcke ein Bedürfniss gemacht. Durch das Stützen mit den Händen auf Stöcke wird der natürliche Schwerpunkt des Körpers beim Gehen verlegt. Eine der ersten Folgen hiervon ist eine Steigerung der Rückenkrümmung und die Entwöhnung, den Oberkörper auf den Beinen allein aufrecht zu erhalten. Es bedarf dann der Hervorkehrung der ganzen Autorität des Arztes von Ruf, um solche Patienten, auch da, wo die Grundursache durch eine Bewegungskur beseitigt worden ist, zum Fortlassen der Stützen zu bewegen. In einem ganz hartnäckigen Falle gelang es mir, die junge Patientin nur dadurch dazu zu veranlassen, dass ich ihr bemerkte, sie würde einen ganz gebeugten Rücken bekommen und es würde mit der ganzen Grazie ihrer Taille bald aus sein, wenn sie durch ferneres Stützen auf allen Vieren den Quadrupeden sich näherte.

Massage Hysterischer, ihre hypnotisirende und cumulative Wirkung. — Hat man es mit hysterischen Kranken zu thun, so ist dem hypnotisirenden Einflusse der Massage Rechnung zu tragen. Letzterer giebt sich aber erst kund nach mehrtägiger cumulativer Wirkung. Dabei ist merkwürdiger Weise nicht immer das Massiren grosser Körperpartieen nothwendig. Ich habe diese Wirkung in vielen Fällen nach mehrmaliger Sitzung deutlich zu sehen bekommen.

Eine ältere Dame litt an Residuen nach Radiusbruch, dabei allgemeine hysterische Erscheinungen; trotz Bromkali und Chloralhydrat brachte sie schlaflose Nächte zu; die Massage des einen Handgelenkes verursachte andauernden Schlaf, der die Pat. auch am Tage befiel. Dieser Einfluss machte sich erst nach 2 Wochen geltend.

Eine andere Patientin, ein junges Mädchen, welches seit 11 Monaten an hysterischen Contracturen der linken unteren Extremität litt und nach

ihrem Zimmer in der Klinik auf dem Fahrstuhle hinaufgetragen werden musste, brachte in den ersten Behandlungstagen schlaflose Nächte zu. Während der dauernd fortgesetzten Massage bekam sie etwa vom 10. Tage an vorzüglichen Schlaf.

Eine Dritte, die paralytische Erscheinungen der ganzen linken unteren Extremität aufwies, schleppte das Bein beim Gehen, musste sich immer auf Jemand stützen; Treppensteigen unmöglich. Nach der 14. Sitzung blieb sie 3 Tage aus; sie musste 3 Tage hinter einander schlafen. Später schlief sie einige Male während des Ankleidens nach der Massagesitzung ein.

Bei allen diesen Patientinnen schwanden die localen Leiden. Die zweite konnte nach 4 Wochen an einem Tanzkränzchen Theil nehmen, die zuletzt aufgeführte konnte schon nach 14 Tagen allein spazieren gehen und Treppen steigen.

Abstumpfung der Sensibilität unter der Massage. — Wenn einerseits das eintretende ruhige Verhalten zur Massage von deren hypnotisirender Wirkung in Abhängigkeit zu bringen ist, so ist andererseits auch das Sichgewöhnen an die schmerzhaften Manipulationen der Massage und die dabei allmälige Abstumpfung der Sensibilität von wesentlichem Belang.

Experimentelle Beobachtung der Schmerzempfindung und der Sugillationen unter der Massage. — Um die Schmerzempfindungen, wie sie ausschliesslich von der Massage hervorgerufen werden, genauer prüfen zu können, habe ich als Patient des Herrn Dr. Mezger in Amsterdam meine gesunden Extremitäten den allerkräftigsten Manipulationen und Encheiresen des Kurverfahrens unterworfen. An den unteren Extremitäten Klopfen mit den Fäusten längs des N. ischiadicus und aufsteigender Druck mit den beiden Daumen längs desselben wie bei Ischias, Pétrissage des Sprunggelenkes wie bei Residuen nach Distorsion in demselben, Hand und Vorderarm Pétrissage, Klopfen und Drücken längs des N. radialis, wie beim Schreibkrampf. Ich hatte täglich, wie es überhaupt bei Herrn Mezger üblich ist, 2 Sitzungen. Jede Sitzung dauerte etwa 5 Minuten. Schon nach der 4. Sitzung war meine Regio glutaea dicht besetzt von Sugillationen, nach der 10. hatte ich ein dumpfes Schmerzgefühl längs des N. ischiadicus, welches jedes Mal etwa 2 Stunden und darüber fortdauerte. Nach der 14. Sitzung begann das Hüftgelenk sich indifferent zu der Behandlung zu verhalten. Das Schultergelenk hatte von der 3. Sitzung an eine halbe Stunde lang schmerzhafte Empfindungen. Von der 7. an ganz indifferent. Vorderarm verhielt sich von Anfang an in-

different. Neben diesen Erscheinungen von Herabsetzung der Sensibilität mit der Dauer der Massage war das analoge Verhalten der Sugillationen merkwürdig. In wenigen Tagen schwanden, um nie wiederzukommen, die Flecke, welche meine Regio glutaea und meinen Oberschenkel besetzten, trotzdem die Manipulationen mit gleicher Stärke ausgeübt wurden.

Verschlimmerungsperiode. — Auf diese experimentell gewonnenen Schmerzerscheinungen im Anfange der Behandlung sind auch die Verschlimmerungen, welche in den ersten 3—6 Tagen bei den Kranken auftreten, zurückzuführen. Wie bei Gesunden manches Gelenk mehr oder weniger reagirte, so kommt es auch bei Kranken vor, dass eine Steigerung der Schmerzempfindung nicht wahrzunehmen ist. Ebenso kommt ein nochmaliges Auftreten von Sugillationen bei der weiteren Behandlung selten vor. In Anbetracht der unter dem Einflusse der Massage Anfangs oft bemerkbaren Verschlimmerung ist bei chronischen Krankheiten eine Massagekur nicht zu unternehmen, wenn die Patienten nur einen kurzen Durchreise-Aufenthalt von wenigen Tagen nehmen wollen. Man kann sonst in die Lage kommen, sie mit einer Verschlimmerung abreisen zu sehen.

Einfluss der Erkrankungen des Kniegelenkes auf das allgemeine Befinden. — Kein Gelenkleiden hat auf's allgemeine Befinden einen solchen Einfluss, als Erkrankungen des Kniegelenkes. Es darf nicht zu paradox erscheinen, wenn ich gewissen Lageveränderungen der Patella und entzündlichen Herden im Kniegelenke fast dieselbe Wichtigkeit zuschreibe, wie z. B. denen des Uterus und Adnexen. Wir bekommen nicht selten bei ganz geringen, manchmal objectiv kaum wahrnehmbaren Veränderungen am Knie, ähnlich wie am Uterus, einen ganzen Complex von Leidenserscheinungen, welche wir unter dem Namen der hysterischen zu bezeichnen gewöhnt sind. Nur zu häufig hat man es in diesen Fällen mit einer Relaxation der Bänder zu thun, mag es Folge von Zerrung bei Distorsionen und Luxationen oder von Processen, welche hydropische Ausscheidungen im Gelenke verursachten (Contusionen etc.), sein. Gewebe, welche lange Zeit abnorme Flüssigkeiten imbibirt hatten, kommen um ihre natürliche Elasticität. In allen diesen Fällen ist die Massage mehrere Wochen oder Monate anzuwenden, und es werden bleibende Erfolge erzielt.

Wir hatten Gelegenheit, solche Knieleiden sogar als das Initiale ernster Geisteskrankheiten (Melancholie) wahrzunehmen.

Der College Dr. B. (Jüdisches Krankenhaus) kam zur Massagebehandlung mit Erscheinungen von Relaxation der Kniegelenksbänder (häufiges Umknicken). Er war Monate lang erfolglos electrisch behandelt worden. Starke Gemüthsdepression. Die Besserung seiner Gemüthsstimmung hielt auch unverkennbar gleichen Schritt mit der Besserung des localen Leidens. Berufsverpflichtungen hinderten den Collegen, die Massagekur fortzusetzen; es kehrten zuerst die krankhaften Symptome an den Knieen zurück und darauf trat die psychische Störung in so hohem Grade auf, dass die Unterbringung des Pat. in eine Special-Anstalt erforderlich wurde.

Wechselwirkung der Gemüthsaffecte und Gelenkneuralgieen. — Wenn einerseits abnorme Empfindungen in den Gelenken auf das allgemeine Wohlbefinden, auf den psychischen Zustand der Patienten einwirken, so beeinflusst andererseits der psychische Zustand die neuralgischen Schmerzen einzelner Gelenke. Ich konnte Letzteres unter Anderem an 2 sehr intelligenten Patientinnen constatiren.

Die eine Dame litt an einer Kniegelenksneurose, welche unter Massagebehandlung schwand. Unterdessen erkrankte ihr Mann an Angina pectoris. Mit jedem Anfalle ihres Mannes traten bei ihr schmerzhafte Empfindungen im Kniegelenke auf.

Die andere, eine junge Dame, welche an der Pianistenneuralgie erkrankte, konnte nach 4 wöchentlicher Behandlung 3 Stunden lang mit Unterbrechungen von 5 Min. nach je 20 Min. Spielens am Klavier thätig sein. Pat. empfand an jedem Mittwoch, wo sie Nachmittags eine halbe Stunde öffentlich spielen musste, vom frühen Morgen an die alten Schmerzen in der Extremität. War aber das Concert vorüber, so hatte sie keine Schmerzen mehr.

Sympathische Gelenkneurosen. — Vom Centralnervensystem beeinflusst ist auch das Auftreten von Reizerscheinungen an sonst gesunden Gelenken bei Erkrankungen der correspondirenden Gelenke. Diese sind als sympathische Gelenkneurosen aufzufassen und ebenfalls am Kniegelenke am häufigsten wahrzunehmen.

Beziehungen der Gemüthserregungen zu den Erschöpfungsneurosen. — Wenn kurz dauernde psychische Aufregungen neuralgische Schmerzen in einzelnen Gelenken so leicht hervorrufen, so ist es nicht zu verwundern, dass Jahre lange Gemüthserregungen multiple Neuralgieen veranlassen. Wir bekommen dann das Bild der Zustände, welche unter dem Namen der functionellen Nervenkrankheiten (Nervosität, Neurasthenie) bekannt sind

und die in letzter Zeit sehr treffend mit Erschöpfungsneurosen bezeichnet wurden. Es ist klar, dass die Länder, wo die Lebensbedingungen complicirter sind, einen fruchtbaren Boden für solche Erkrankungen abgeben, wie denn auch Amerika z. B. uns das grösste Contingent dazu stellt. So kommen uns nicht selten self made men vor, welche nach Jahrzehnte langer, anhaltender, rühriger und aufregender Arbeit von Neuralgieen fast auf allen Nervengebieten befallen werden.

Wirkung der Massage auf Erschöpfungsneurosen. — Ich habe einige sehr eclatante Krankheitsgeschichten solcher Zustände. Die Massage hat sich in diesen Fällen bewährt, wo Badekuren, electrische Behandlung und chirurgische Hülfe ohne Erfolg blieben.

Hr. S. aus Moskau (beobachtet mit Hrn. Geh. Rath Westphal), 50 J. alt, trat nach absolvirtem medicinischem Studium in den russischen Staats-Medicinaldienst ein, gab aber seine Stellung nach 8jähriger Thätigkeit wegen mehrmaliger Reibungen mit seinen Vorgesetzten auf. Er wandte sich einem industriellen Unternehmen zu, welches er, Dank seinem unermüdlichen Eifer, zu einem der hervorragendsten in der betreffenden Branche zu gestalten verstand. Seit 1871 traten Schmerzen im Verlaufe der Nn. ischiadici ein, einige Jahre später Neuralgie im Gebiete des Trigeminus. Rechtsseitiger Masseterenkrampf. Später gesellten sich Intercostalneuralgieen hinzu. Sacralneuralgie. Es trat Vertigo auf. Eine solche Schwäche in den Beinen, dass er kaum 50 Schritte machen konnte, ohne sich nicht hinsetzen zu müssen. Wechselnde schmerzhafte Punkte an beiden unteren Extremitäten. Tastsinn und Kniephänomen normal. Nachdem Pat. längere Zeit ohne Erfolg in der Behandlung der ersten medicinischen Koryphäen in seinem Lande gewesen, wandte er sich den ausländischen zu. Er gebrauchte verschiedentlich hydrotherapeutische Kuren, besuchte mehrfach Teplitz und Soolbäder. Längerer Winteraufenthalt an der Riviera. Vergangenen Herbst und Winter brachte er in Paris zu in der Behandlung von Charcot. Dort unterzog er sich einer electrotherapeutischen Kur. Weil aber diese eine Verschlimmerung verursachte, so wurde zu Paquelin'schen Cauterisationen übergegangen. Von letzteren einige 30 Sitzungen. Sie wurden in der Regio sacrolumbalis und im Verlaufe der Nn. ischiadici applicirt. Gleichzeitig kalte Douchen, hin und wieder Massage vom Bademeister. Anfangs März d. J. verliess er Paris ohne Erfolg von der Kur. In Berlin wurde mit ihm eine systematische Massagekur vorgenommen. Täglich die allgemeine Massage, und zwar in 2 viertelstündigen Sitzungen, Morgens die eine Körperhälfte (vordere) und Abends die andere (hintere). Ausserdem musste er allein eine bestimmte Zahl zimmergymnastischer Uebungen machen (Rumpfbeugen, Rumpf- und Beinaufrichten, Beinkreisen, Kniestrecken und -beugen, Niederlassen, jegliches 5 Mal). Am 4. Tage der Behandlung waren

die Sacralschmerzen geschwunden. Nach 14 Tagen konnte Pat. 200 Schritte ohne Unterbrechung gehen. Es genügten ihm einige Minuten Stillstehens, um weiter gehen zu können. Intercostalneuralgie geschwunden. Schlaf vorzüglich. Nach 6 wöchentlicher Behandlung fühlt sich Pat. so gekräftigt, dass er über 1 Stunde auf den Beinen bleiben kann. Nur hin und wieder wechselnde, schnell vorübergehende und im Vergleich zu den früheren sehr schwache Schmerzen in den Beinen erinnern ihn an das frühere Leiden. 2 Monate nach Schluss der Behandlung wurde ich von dem anhaltenden Wohlsein des Pat. brieflich benachrichtigt.

Wirkung der Massage auf Berufskrankheiten. — An die Erschöpfungsneurosen will ich die sog. Berufskrankheiten anreihen. Wir haben es da auch mit Erschöpfungsneurosen zu thun, aber peripheren Ursprungs. Wie dort ist auch hier der Erfolg der Massage auf ihre ernährungsfördernde Wirkung zurückzuführen.

Musiker: Pianisten und Violinisten. Während wir es bei den Violinisten (4 Fälle) mit Dilettanten zu thun hatten, waren die Pianistinnen (10 Fälle) vorwiegend (7 Fälle) Fach-Musikerinnen, Schülerinnen der Königl. Hochschule für Musik. Die Patientinnen kamen in unsere Behandlung, nachdem sie mehr oder weniger lange Zeit (1—4 Monate) das Spielen ganz hatten aufgeben müssen. Wir hatten es mit der sog. paralytischen Form zu thun. Es handelte sich bei jedem Versuche zu spielen um eine zunehmende schmerzhafte Ermüdung in Hand und Vorderarm, in einigen Fällen bis zur Schulter und bis zum Rücken hinauf; bei den Einen einseitig, bei den Anderen zweiseitig. Zweimal konnte der Schmerz als vom 4. Finger der linken Hand ausgehend bezeichnet werden. Diese Patientinnen waren talentvolle und fleissige junge Mädchen. Um den Forderungen der Hochschule nachkommen zu können, waren sie genöthigt, 6—8 Stunden täglich zu spielen. Die Krankheit wirkte auf sie sehr deprimirend. Da sie zur Massagebehandlung erst dann kamen, als sie schon mehr oder weniger lange Zeit nicht gespielt hatten, gestattete ich ihnen, mit dem Beginne der Kur täglich eine Viertelstunde zu spielen. Alle 3 Tage dehnten wir diese Zeit um 5 Minuten aus, wobei aber nach jeder Viertelstunde eine 5 Minuten lange Pause gemacht wurde. Zugleich mussten sich die Patientinnen auf wenig Fingerübungenspielen beschränken und mit dem Spielen der älteren klassischen Autoren (Haydn, Mozart, Beethoven) begnügen. Die neueren (Chopin, Liszt, Rubinstein),

beim Spielen derer sie sich das Leiden zugezogen hatten, durften sie während der Behandlungsdauer nur wenig vornehmen. Bei den Dilettanten erzielten wir nach ca. 6wöchentlicher Behandlung Heilung; nach Monaten keine Recidive. Die Fach-Pianistinnen aber, trotzdem sie in einigen Wochen die Möglichkeit, einige Stunden lang schmerzfrei zu spielen, erlangt hatten, bekamen kurze Zeit nach ihrer Entlassung aus der Kur, sobald sie die Unterrichtsstunden wieder aufnahmen und die Spieldauer auf 4 Stunden und darüber ausdehnten, Recidive. Nach mehrmonatlichem Laboriren sahen sie sich genöthigt, die Hochschule zu verlassen.

Schreiber (12 Fälle). Wir hatten es hier auch mit der paralytischen Form zu thun.

Handarbeiterinnen, Häklerinnen. Neuralgieen in den Handgelenken, Schwäche im ganzen Arme, Flexionscontracturen der Finger.

Bei Schreibern und Handarbeiterinnen mussten wir, eben so wie bei den Musikern, nach in 4—6 Wochen erfolgter Heilung, um Recidive zu vermeiden, die Arbeit auf wenige (3) Stunden beschränken.

Anders sind die Resultate bei den folgenden, mit weniger uniformen Bewegungen verbundenen Beschäftigungen.

Wäscherinnen. Ein Gefühl von Steifheit in der rechten Hand. Taubsein der Finger. Spasmodische Contractionen. Prickelndes Gefühl in der ganzen Hand bis zum Ellenbogen.

Plätterinnen. Neuralgische Schmerzen im Gebiete des Radialis rechts. Schmerzen im Metacarpophalangealgelenke.

Zuschneider. Schmerzhaftigkeit im Handgelenke und im Thenar beim Manipuliren mit der Scheere. Parese im Gebiete des Radialis und Ulnaris des rechten Vorderarmes.

Schmiede und Bildhauer. Flexionscontracturen der Finger.

Schnitzer (Elfenbein-). Bei der Prisenbewegung mit dem Daumen und Zeigefinger Schmerzen im Thenar.

Tischler, Schlosser, Metalldrechsler und Klempner. Parese des Vorderarmes. Schmerzen im Schulter- und Ellenbogengelenke.

Fechtmeister (Gewehrfechten). Schmerzen im linken Schultergelenke bis zur Insertionsstelle des Deltoideus am Oberarme, hervorgerufen durch die scharfen Paraden, welche der linke Arm zu machen hat.

Lastträger. Schmerzen in den Schultern und an den Seitenflächen des Halses, verursacht durch den Druck mit den Trägern (Kiepenträgerinnen).

Kellner. Schmerzen in den Fusssohlen, schmerzhafte Punkte wie bei entzündlichen Plattfüssen. Meist jugendliche Personen. Das Central-Hôtel allein lieferte uns 6 Patienten. Alle Patienten dieser zweiten Kategorie konnten ihren Beruf nach 8—10 Tagen Behandlung ausüben. In 2—3 Monaten noch keine Recidive.

Regulirung der Arbeit bei den Berufskranken. — Wichtig bleibt immer bei allen diesen Berufskrankheiten die Regulirung der Arbeitszeit, wobei weniger die auf die Arbeit verwendete Stundenzahl, als die ununterbrochen fortgesetzte Dauer der Arbeit von Einfluss ist. Pausen von 5 Minuten in regelmässigen Intervallen (etwa nach 25—30 Minuten Arbeit) wirken Recidiven entgegen. Eben so viel ist auf gleichmässige Tagesarbeitspensen zu halten. Kurz, die Erhaltung des Zustandes von Leistungsfähigkeit hängt damit zusammen, in wie weit die Hauptmomente, welche die Krankheit verursachten, beseitigt werden können.

Eben so schwinden bei der Massagebehandlung in wenigen Tagen die bald in Form von Anästhesie (taubes Gefühl), bald in Form von Hyperästhesie an den oberen Extremitäten auftretenden Sensibilitätsstörungen, hervorgerufen vom Drucke auf den Plexus brachialis und seine Aeste beim längeren Aufstützen auf Krücken oder Stöcke, in so fern jedoch das ätiologische Moment beseitigt oder abgeschwächt werden kann. In den Fällen, wo das Leiden an beiden Händen auftrat, waren wir in der Lage, Vergleiche anzustellen, über das Verhalten des Leidens zur blossen Ruhe und zur Massage, und uns zu überzeugen, wie die Massage in gar keinem Vergleiche schneller als die blosse Ruhe einwirkt.

Impotentia psychica sui generis. — Neben den Neurosen, wo sich in den meisten Fällen nur eine abnorme Empfindung kund gab, handelte es sich einige Male um den Mangel der Functionsfähigkeit an irgend einer Extremität. Hier waren weder abnorme Empfindung noch paralytische Erscheinungen oder pathologisch-anatomische Verhältnisse zu entdecken. Es wäre dies als Impotentia psychica auf ungewohntem Gebiete zu bezeichnen. Gleich wie die uns geläufige Impotentia psychica nicht berechtigt, die von derselben heimgesuchten Personen zu den Psychopathen zu zählen,

eben so wenig sind unsere Fälle mit psychischen Erkrankungen zu identificiren. Und in der That hatten wir es zufälliger Weiso nicht nur mit Damen, wo Hysterie der Sündenbock sein konnte, sondern auch mit kräftigen und ganz vernünftigen Herren zu thun.

Ein höherer Officier hatte vor einem Jahre an einer Synovitis am rechten Handgelenke gelitten. Während dieser Krankheit hatte er den Arm in einer Binde tragen müssen und entzog denselben dabei allmälig dem Gebrauche. Er trug ihn auch später in der Mitella weiter fort, sah sich daher ein ganzes Jahr hindurch genöthigt, alle Hantirungen mit dem linken Arme auszuführen; der rechte blieb trotz des Gebrauches mehrfacher Kuren unbrauchbar. Es bedurfte einer 2monatlichen täglichen Massagekur, um eine Restitutio ad integrum herbeizuführen.

Unter den in den verschiedenen Bädern auf Rollstühlen herumfahrenden Patienten konnten wir nach genauer Prüfung so manche als in diese Kategorie gehörig finden.

Per analogiam der Synovitiden ex inactivitate ist es auch denkbar, dass in den Fällen, wo gewisse Muskelgruppen längere Zeit nicht benutzt waren, noch nicht näher zu bestimmende pathologische Inactivitätserscheinungen im Centralnervensystem, in denjenigen Ganglien und Nerven, welche normaliter gleichzeitig mit den Muskelbewegungen in Activität zu kommen pflegten, auftreten. Hat einmal die Massage den Wohlstand der Muskeln gehoben, so kann eine dem entsprechende Wechselwirkung zum Besten der betroffenen Centralorgane stattfinden.

Durch Schonung entstandene entzündliche Reizung. — Hier will ich auch derjenigen Fälle Erwähnung thun, wo sich die Patienten während einer längeren Fusskrankheit, um die schmerzhaften Stellen möglichst zu schonen, einen eigenthümlichen Gang angewöhnten, diesen Gang auch, als die Grundkrankheit geschwunden war, beibehalten hatten. In Folge des Auftretens auf abnorme Punkte beim Gehen stellten sich mit der Zeit auch hier Schmerzen ein. Es wäre da also durch die Schonung entstandene entzündliche Reizung mit analogen Erscheinungen, wie bei entzündlichen Plattfüssen. Diese, wie überhaupt die Fälle, welche gar keine oder nur minimale pathologisch-anatomische Unterlagen haben, beanspruchen eine längere Behandlungsdauer (2—3 Monate). Für wenige Tage im Anfange Verbot jeglicher Benutzung der Extremität; dann genau präcisirte, alle 3 Tage der Zahl nach

zunehmende Uebungen, wobei das Hauptgewicht gerade auf solche gelegt werden muss, bei welchen der Patient sich am ungeschicktesten benimmt.

Jetzige Stellung der Massage und der schwedischen Heilgymnastik in Deutschland. — In dem Maasse, wie die Massage mehr und mehr in sachverständige Hände kommt, nimmt sie an Verbreitung zu; je mehr aber dieselbe vorwärts schreitet, desto mehr geht die schwedische Heilgymnastik, als deren Tochter die Massage mit Recht anzusehen ist, zurück. Die schwedische Heilgymnastik hat sich bei Gesunden (Kinder mit schiefer Haltung rechne ich zu Gesunden) als anwendbar erwiesen. Sie kann in den Ländern, wo Leibesübungen noch als Luxussache betrachtet werden, bei gewissen Klassen als nützlich erscheinen. Da können Leute, die Geld und Musse haben, die kostspieligen gymnastischen Institute während der wenigen Monate im Jahre, in welchen dieselben geöffnet sind, besuchen. Anders in Deutschland, wo Leibesübungen jedem Stande und Alter zugänglich sind, da kann die schwedische Gymnastik mit dem Turnen nicht concurriren.

Die Menge der Massage-Indicationen. — Die rationelle Massage hat sich der Behandlung von Kranken zugewandt, und da, wo sie indicirt ist, ist sie kaum zu ersetzen. Wie gross unserer Meinung nach die Zahl der Indicationen zur Massage ist, wird ersichtlich, wenn wir sagen, dass dieselbe einen integrirenden Theil der Nachbehandlung aller mehr oder weniger grossen traumatischen Verletzungen, also auch aller mehr oder weniger tiefgreifenden Operationen ausmachen muss. Täglich kommen uns in der Poliklinik Fälle vor, wo Arbeiter nach vorhergegangenen Luxationen und Fracturen, welche das Tragen von Fixirverbänden für gewisse Zeit beanspruchten, wegen mangelhafter Beweglichkeit gewisser Gelenke Monate lang arbeitsunfähig waren und auch als solche von den Kassen- und Vertrauensärzten anerkannt sind. Sie haben Adhäsionen, Infiltrationen der allgemeinen Decken aufzuweisen, trotz mehrmonatlicher electrotherapeutischer Behandlung oder sogar Massage von sogen. Masseusen und Masseuren. In einer Sitzung können solche Adhäsionen gelöst und die etwa dabei vorkommenden Extravasate in wenigen darauf folgenden Sitzungen bei Compressivverband weggeschafft werden.

Bedingungen für die allgemeine Verbreitung rationeller Massage. — Damit die Massage aus speciellen Instituten in öffentliche Krankenhäuser verlegt und hier in grossem Maassstabe von Sachverständigen ausgeübt werden könne, muss die Technik der Art sein, dass sie alles Nöthige geben könne, ohne jedoch allzu viel Zeitaufwand und Kraftanstrengung Seitens des behandelnden Arztes in Anspruch zu nehmen.

Dauer der Massagesitzungen. — In der chirurgischen Praxis braucht man gewöhnlich für eine Sitzung nicht mehr als 5 Minuten zu verwenden. Dieser Zeitraum ist hinreichend, um das eigentliche Massiren und 3—4 forcirte Bewegungen in steifen Gelenken vorzunehmen. Dann wird der Patient instruirt, gewisse active Bewegungen, wie dieselben in der Zimmergymnastik üblich sind, je nach Verordnung oft (15—30 Mal), in Abwesenheit des Arztes zu machen. Auch kann man eine gewisse, für alle Fälle ausreichende Zahl von leicht zu bewerkstelligenden Widerstandsbewegungen zur Selbstübung des Patienten anordnen.

Selbstübungen: Active und Widerstandsbewegungen. — Beim Ellenbogen z. B. ist ein Eimer, mehr oder weniger mit Wasser gefüllt, bei fixirtem Schultergelenke vom Fussboden zu heben. Beim Schultergelenke ist mit der gegen die Wand gedrückten Vola manus ein möglichst weiter Kreis an der Wand zu beschreiben. Beim Kniegelenke hat sich Patient mit an einem Schemel (etwa durch Festhalten von einer anderen Person) fixirten Fusssohlen auf's Sopha hinzusetzen und wieder aufzustehen. Die beziehungsweise Höhe des Schemels und des Sopha's bedingt den Grad des vom Kniegelenke gebildeten Winkels. Zur Erhöhung des Widerstandes bei den Selbstübungen an den oberen Extremitäten sind auch Hanteln gut zu verwerthen. Nur die Hauptrücksicht ist zu nehmen, nicht Dinge aufzugeben, die zu schwierig oder zu schmerzhaft sind. Letzteres ist wohl von denjenigen Autoren nicht berücksichtigt worden, welche es für nothwendig halten, dass alle Uebungen in einer Anstalt, also in Gegenwart des Arztes oder seines Gehülfen gemacht werden.

Ich konnte mich überzeugen, dass meine Patienten die aufgegebenen Uebungen ganz gewissenhaft ausführten. Nur hin und wieder sind die Selbstbewegungen der Patienten zu controliren.

Ich resumire: Sache des Arztes ist es, die Beweglich-

keit Schritt für Schritt zu fördern, dem Patienten aber liegt ob, durch Selbstübung das vom Arzte einmal gewonnene Terrain zu behaupten. Nur bei hysterischen Personen, welchen es oft an Willenskraft völlig mangelt, insbesondere bei solchen, die wegen Leiden an den unteren Extremitäten durch das lange Liegen sehr faul geworden sind, muss der Arzt in der ersten Zeit sämmtliche Bewegungen in seiner Gegenwart machen lassen. Sich selbst überlassen würden solche Patienten die Uebungen mangelhaft ausführen. Die Gegenwart des Arztes dient dazu, um durch energisches Auftreten derartige Patienten an eine gewisse Disciplin zu gewöhnen und sie die Bewegungen schneller und regelmässiger vollführen zu machen.

Position des Patienten und des Arztes bei der Massage. — Es ist klar, dass es von der zweckmässigen Position des Patienten und des Arztes zu einander abhängt, beiden die Behandlung wesentlich zu erleichtern. Merkwürdiger Weise wird in dieser Beziehung auch von Specialisten noch sehr viel gesündigt. Ist doch sogar in einer erst jüngst erschienenen, mit Holzschnitten versehenen Anleitung zur Behandlung durch Massage dem Arzte auf manchen Zeichnungen eine höchst unbequeme Stellung zugemuthet. Er steht mit gekrümmtem Rückgrat über den Patienten gebeugt da, wo er ganz bequem sitzend, bei aufrechter Haltung arbeiten könnte.

Bei der Behandlung der Hand- und Ellenbogen-, Sprung- und Kniegelenke sitzt der Arzt seinem Patienten vis-à-vis; das betreffende Gelenk ruht beliebig hoch auf einem Drehschemel. Beim Schultergelenke ruht die Hand des Patienten auf seinem eigenen Oberschenkel, der Arzt arbeitet stehend. Beim Rumpfe und Hüftgelenke liegt der Patient auf einem an einer Wand aufgestellten hart gepolsterten Sopha von etwa 190 Ctm. Länge, 60 Ctm. Breite und 75 Ctm. Höhe. Bei solcher Höhe kann der mittelgrosse Arzt arbeiten, ohne sein Rückgrat krümmen zu müssen. Wegen der geringen Breite des Sopha's wird es dem Patienten unmöglich, sich zu verschieben, er bleibt also dem Arzte immer zur Hand. Selbstredend sind Drehschemel und specielle Sopha's nur in Krankenhäusern oder in der Wohnung des Arztes nöthig. Hin und wieder kann man auch ohne dieselben Jemand massiren. Das Knie des Arztes ersetzt dann oft den Schemel. Eben so kann jedes Sopha

benutzt werden. Um sich aber bei den gewöhnlich zu niedrigen Sopha's nicht einen Hexenschuss oder Hüftgelenksschmerzen zuzuziehen, kniet der Arzt auf ein auf dem Fussboden liegendes Lederkissen, wodurch er in geeigneter Höhe manipuliren kann. Will man auf das Hüftgelenk oder auf den N. ischiadicus einwirken, so legt sich Patient auf die gesunde Seite. Damit die Muskulatur ungespannt bleibt, ist das entsprechende Knie in Flexionsstellung zu bringen. Beim Kopfe und Halse bleibt der Patient in sitzender Stellung, der Arzt in stehender.

Zustand der Muskeln bei der Massage. — Das Schlaffsein der zu massirenden Muskeln gilt als allgemeine Regel, und wie beim Hüftgelenke, muss man auch bei jedem anderen Körpertheile darauf achten, dass eine Erschlaffung der Muskulatur stattfindet. So ist bei der Bauchmassage das Liegen auf dem Rücken mit flectirtem Kniegelenke bei geöffnetem Munde anzuordnen. Trotzdem darf die ganze Partie unter der massirenden Hand nicht wackeln, es ist vielmehr eine fixirte Lage nothwendig. Das Wackeln verursacht dem Patienten Schmerzen und macht dem Arzte die Massage sehr unangenehm; deswegen auch das Arbeiten auf hartem Polster.

Die Massage mit einer Hand. — Eine Ueberanstrengung wird ferner leicht vermieden, wenn man darauf eingeübt ist, mit der einen wie mit der anderen Hand gleich gut zu manipuliren. Man kann dann bei kleinen Gelenken die Hände zum Massiren wechseln.

Vereinfachung der Manipulation. — Eben so vermag man da, wo eine Erschütterung nöthig ist, ganz gut durch das Schlagen mit geballten Fäusten zum Ziele zu kommen und braucht dann die anderen, demselben Zwecke dienenden, sehr anstrengenden Manipulationen (Klopfen mit den Handkanten, Zitterbewegungen etc.) nicht in Anwendung zu bringen.

Massage kann von Jedem vertragen werden. — Kann die Massage von jeder Person vertragen werden? Diese Frage ist bejahend zu beantworten. Dabei ist Folgendes zu bemerken: Nicht etwa die als die mildeste Form bezeichnete Massagemanipulation, von den Autoren Effleurage genannt, kann am besten und längsten vertragen werden. Sich oft wiederholende, mehrere Minuten lang fortgesetzte leise Streichungen grosser Hautpartieen, ein

Verfahren, welches den Pässen der Hypnotiseure gleichkommt, wirkt hauptsächlich auf die Hautnervenenden. Solches Verfahren vermag auf irgend wie nervös beanlagte Personen bald ausserordentlich reizend, bald stark deprimirend einzuwirken und ihnen in ganz kurzer Zeit unausstehlich zu werden. Anders verhält es sich beim Kneten (pétrissage), wobei in die Tiefe eingewirkt wird und vorwiegend die Circulations- und Contractionsverhältnisse der Muskeln beeinflusst werden. Es ist aber das ohne Einflussbleiben der Massage in gewissen Stadien einiger Krankheitsprocesse, z. B. bei frischen Fällen von Hydrops genu, wo während der Behandlung eine Zunahme der Flüssigkeit stattfinden kann, oder bei Tabes, wo die Schmerzen nicht gemindert werden, nicht mit dem Nichtvertragen der Massage zu confundiren.

Wirkung der während einer längeren Zeit ununterbrochen fortgesetzten Massage. — Ich habe in dieser Richtung die Wirkung der Monate lang ununterbrochen fortgesetzten allgemeinen Massage in letzter Zeit an zwei Personen studiren können. Der Eine wurde 10 Monate lang 3mal wöchentlich, der Andere 8 Monate hindurch täglich einer halbstündigen allgemeinen Massage unterworfen.

Hr. Fabrikbesitzer P., 60 J. alt, kam in meine Behandlung mit beiderseitiger Lähmung der Streckmuskeln der Hände. Trotzdem in der Aetiologie ein Anhaltspunkt für eine Bleiintoxication nicht zu finden war, wurde dem objectiven Befunde nach von dem Neurologen, welchen er consultirte, die Diagnose Bleivergiftung gestellt. Patient lebt in bestmöglichen hygienischen Verhältnissen, hat aber eine livide Gesichtsfarbe, stark ausgeprägte Runzeln im Gesicht und eine schlaffe Haltung. Schlechte Verdauung. Schon nach 3monatlicher Behandlung wichen alle genannten Symptome. Das Körpergewicht nahm zu (7 Pfd.). Patient erfreut sich eines allgemeinen Wohlbefindens, wie es schon viele Jahre bei ihm nicht der Fall war.

Hr. Banquier N., 40 J. alt, hat aus seiner Kindheit in Folge eines Falles eine Skoliose behalten. An der Concavseite der Krümmung in der Lumbalgegend ist die Muskulatur ganz atrophisch. N. ist dabei Sportsman. Das Reiten ist mit Schmerzen in der Lumbalgegend verbunden. Schon nach 6 Wochen nahm die Muskulatur der atrophischen Partie erheblich zu. Die Haltung des Patienten zu Pferde ist so correct, dass (bei der entsprechenden Nachhülfe des Schneiders) die Skoliose leicht übersehen werden kann. Keine Schmerzen beim Reiten. Die Gesichtsfarbe hat an Frische zugenommen. Frühere Spleenanflüge kommen seitdem nicht vor.

Von der Massage hervorgerufene Complicationen. — Eine von den Massagemanipulationen hervorgerufene Complication

ist das Auftreten von Erythemen und von Urticaria, letztere äusserst selten (in unserer ganzen Praxis 2 Mal) und dann als Urticaria factitia Willani anzusehen. Die Hautröthe und die Quaddeln, welche am Thorax auftraten, schwanden etwa $^1/_2$ Stunde nach der Sitzung, waren aber von anhaltenden Fiebererscheinungen begleitet. Die Behandlung wurde ununterbrochen fortgesetzt; nach 6—8 Tagen, mit dem Uebergange des Reactionsstadiums in Besserung, blieben auch diese Erscheinungen weg.

Frequenz der Sitzungen. — Wie oft sollen die Sitzungen auf einander folgen? Um schnelle und bleibende Resultate zu bekommen, sind die Sitzungen unausgesetzt täglich vorzunehmen. Nur zur Menstrualzeit bei stark irritirbaren Personen 3—4 Tage auszusetzen. Auf diese Art macht man die Schmerzperiode schnell durch; dann kommt auch die cumulative Wirkung der Massage mehr zur Geltung. Wenn mehrere Gelenke in Behandlung genommen werden sollen, und die Massage schmerzhaft ist, ist es zweckmässig, sogar 2 Sitzungen täglich zu geben. Man theilt dann die Arbeit und übt keinen zu grossen Reiz auf einmal aus.

Massage bei frischen Knochenbrüchen. — Die Massage bei frischen Knochenbrüchen anzuwenden, wie es zum Theil empfohlen wurde, ist schädlich. Der Heilungsprocess geht eben so schnell und gut vor sich, wenn man die Massage erst bei einer gewissen Consolidation des Knochencallus beginnt. Durch die spätere Massage erspart man dem Patienten viel Schmerz.

Massage bei Pseudarthrosen. — Bei Pseudarthrosen, in unseren Fällen 12—15 Wochen nach Unterschenkelfracturen, in einem Falle sogar bei ganz unregelmässiger Adaption der Knochenenden, ist nach 3—6 wöchentlicher Behandlung eine vollständige Consolidation zu erzielen gewesen. Dieselbe ging so schnell vor sich, dass von dem in Aussicht genommenen Anlegen eines Wasserglasverbandes Abstand genommen wurde und die Patienten schon nach 14 Tagen zu leichten Gehversuchen veranlasst werden konnten, wobei die Anlegung einer gestärkten Gazebinde genügte. Letztere sollte nur dazu dienen, ein grösseres Gefühl von Sicherheit beim Auftreten zu verschaffen, und konnte schon nach 3—4 Wochen ganz wieder weggelassen werden.

Massage bei Ellenbogen- und Kniegelenksankylosen. — Bei Steifigkeiten im Ellenbogengelenke von Individuen

mit zartem Knochenbau gehört es zur Vorsicht, bei den passiven Bewegungen das Olecranon mit der einen Hand gegen die Brust zu stützen und den Vorderarm möglichst nahe am Ellenbogengelenke zu fassen. Man muss dabei zwar auf einen nur kurzen Hebel wirken, weswegen also ein grösserer Kraftaufwand nöthig ist, es wird so aber die Gefahr, ein Stück Olecranon abzureissen, wirksamer vermieden. Dieselbe Vorsicht (nicht auf einen allzu grossen Hebelarm zu wirken) ist auch beim Kniegelenke zu beobachten. Man kommt auf diese Weise weniger in die Lage, ein Blutgefäss zu zerreissen.

Massage bei Olecranon- und Patellafracturen. — Bei Olecranon- und Patellafracturen sind die passiven Bewegungen gelinde vorzunehmen; man thut dabei gut, sich zuerst in der Narkose zu orientiren. Es ist nicht immer möglich, zu constatiren, ob eine knöcherne oder eine Bindegewebe-Vereinigung stattgefunden hat, daher ist mit dem Wenigen, was ohne besonders forcirtes Vorgehen zu gewinnen ist, vorlieb zu nehmen.

Das sogenannte Nervendrücken. — Eine besondere Art von Nervendrücken, wie sie von manchen Laien-Masseuren, Directoren heilgymnastischer Institute, ausgeübt wird, besteht darin, dass der betreffende Nervenstamm mit den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers gedrückt wird, wobei die Finger möglichst schnell quer über den Nerven hin- und hergeführt werden. Es geschieht dies an den Punkten, wo die Nerven am besten zu greifen sind. Diese treffen übrigens mit denjenigen zusammen, welche den Electroden bei den electrischen Reizen ausgesetzt werden. Diese Manipulationen an den meisten, mehr oder weniger zugänglichen Nervenpartieen ausgeübt (es werden sogar Vagus, Sympathicus, Plexus solaris etc. gereizt), machen einen Theil der allgemeinen Massage aus. Das Verfahren ist als eine sehr rauhe Art von mechanischem Nervenreiz anzusehen und ruft eine Erschütterung längs des ganzen Nerven hervor, ein sehr unangenehmes Muskelzucken; es veranlasst auch zuweilen Krampf- resp. hysterische Anfälle.

Folgende Fälle dürften nicht uninteressant sein:

1 Fall von Volvulus (beobachtet mit Hrn. Prof. von Bergmann), wo die Massage als Indicatio vitalis angewandt wurde.

Die 40jähr. Kaufmannsfrau K. bot alle Erscheinungen von Volvulus dar. Nachdem 10 Tage kein Stuhlgang stattgefunden, Erbrechen von Fäcalmassen,

starke Aufblähungen, sehr kleiner Puls, Sinken der Temperatur eingetreten waren, und alle üblichen Mittel (Drastica, Hegar'sche Klysmen) vergeblich angewandt waren, wurde behufs Enterotomie chirurgische Hülfe beansprucht. In der Regio mesogastrica dextra konnte man einen Gänseeigrossen, harten, mit den Därmen in Verbindung stehenden Körper palpiren. Von einer Operation musste aber Angesichts der Prostration der Patientin Abstand genommen werden und es wurde die Bauchmassage empfohlen. In der Rückenlage gelang es nicht, die Geschwulst zu verschieben. Pat. wurde in die Knie-Ellenbogenlage gebracht, die eine halbe Hand in die Vagina eingeführt, die andere an den äusseren Bauchdecken angelegt und auf diese Weise wurde die Verschiebung des Körpers zu bewirken gesucht. In der einen Nacht sind 5 Sitzungen vorgenommen. Es gelang, den Körper aus seiner Lage zu bringen und in die Richtung des S Romani zu verschieben. Das Kotherbrechen und die Aufblähungen hörten auf. Tages darauf fanden noch 3 Sitzungen statt. Der heftige Schmerz in der Regio mesogastrica dextra gab nach, Pat. fühlte sich wohler. Weil aber mit den letzten Paar Sitzungen keine weitere Verschiebung des Körpers erzielt werden konnte, so wurde wieder zu Hegar'schen Klysmen übergegangen. 4 Tage darauf entleerte Pat. unter einer Entbindung ähnlichen Schmerzen eine Gänseeigrosse, steinharte, aus Koth und Cholestearin bestehende Kugel. Nun waren aber die Kräfte der Pat. so darnieder, dass sie einem inzwischen eingetretenen Lungenödem nicht Widerstand leisten konnte, und sie erlag 8 Tage darauf diesem Leiden.

Wenn die Massage in diesem Falle sich nicht lebensrettend erwiesen hat, so diente sie doch dazu, um einige der peinlichsten Symptome zu heben; auch könnte man glauben, dass, wenn die Massage früher vorgenommen wäre, wo der Verfall der Kräfte noch nicht so hochgradig war, der Exitus letalis nicht eingetreten sein würde.

1 Fall von Tremor (beobachtet mit den Herren Proff. v. Bergmann und Westphal):

Stud. med. K., 22 J. alt, hat sich Anfangs Mai 1883 die linke Daumenspitze beim Brotschneiden geschnitten. Die Wunde heilte schnell, liess aber eine lineäre, halbmondförmige Narbe zurück. Ende desselben Monats traten rhythmische, auf einander folgende, aus oscillatorischen Contractionen zusammengesetzte klonische Krämpfe des Adductor pollicis ein. Die Anfälle fanden 1 Mal täglich statt und dauerten etwa 3 Minuten. Zugleich machten sich beim Pat. Schwindelanfälle bemerkbar. Für einige Augenblicke verlor er sogar das Bewusstsein. Im Juli entwickelten sich beim Pat. sehr heftige Kopfschmerzen, welche immer mehr zunahmen und ihm in der Nacht den Schlaf raubten. Die electrische Reaction des zitternden Muskels zeigt keine Veränderung, ebenso Sensibilität und Reflexerregbarkeit. Pat. kann selbst beliebig den Tremoranfall hervorrufen, sobald er die Arteria radialis comprimirt (auffälliges Auftreten des Trousseau'schen Phänomens bei Tremor). Pat. hat vielfach Bromkali gebraucht. Da aber die Kopfschmerzen immer hef-

tiger wurden, sollte die Narbe excidirt, zuerst aber Massage probirt werden. Schon nach der 3. Sitzung konnte er die Nacht ungestört schlafen. Nach der 8. Sitzung blieben die Krämpfe ganz aus. Es wurde noch 8 Tage mit der Massage fortgefahren, während welcher Zeit in unregelmässigen Intervallen (2—3 Tage) an Stelle der Krämpfe ein eigenthümliches Kriebeln im Daumen auftrat. In der 3. Woche der Behandlung fühlte sich Pat. ganz wohl, und da gerade die Weihnachtsferien (1883) begannen, reiste er ab.

Ein Fall von Pseudo-Muskelhypertrophie:

Frl. G., 25 J. alt, im jüdischen Krankenhause auf der internen Abtheilung des Herrn Prof. Jacobson. Seit mehreren Jahren sich steigernde Bewegungsschwäche. Sie will die auffällige Volumenzunahme der Oberschenkel und Hüften erst seit 4—5 Jahren bemerkt haben. Jede Bewegung ruft starke Beschwerden und Herzklopfen hervor. Oftmals am Tage und auch in der Nacht tritt Herzpalpitation ein, Schmerzen in beiden Knieen. Sehr apathisch. Der Process nimmt fast symmetrisch die Körperpartieen von den Lenden bis zu den Knieen ein (rechte Messungen um 1—1 ½ Ctm. weniger als die linken). Bei der normalen Form der von der Krankheit intact gebliebenen Theile macht die Pat. mit ihren ungeheuerlich geformten Hüften und Nates den Eindruck, als wenn ihre Gliedmassen 2 verschiedenen Personen angehörten. Herz hypertrophisch, ohne Klappenaffection. Die Anfälle von Herzpalpitation wichen dem Gebrauche von Digitalis nicht. Nach 4 wöchentlicher täglicher Massage wurden diese Anfälle selten und schwächer. Es wurde ihr möglich, eine Viertelstunde und darüber im Freien zu gehen. Es stellte sich guter, ununterbrochener Schlaf von mehreren Stunden ein. Jetzt, seit 5 Monaten fast täglicher Massage (es wurde mit derselben nur 4—5 Tage zur Menstruationsperiode und 1 Mal 8 Tage ausgesetzt), macht Pat. 20 Minuten ununterbrochen zimmergymnastische Uebungen, ohne dyspnoëtisch zu werden (früher wurde sie bei der kleinsten Bewegung im Bette dyspnoëtisch). Auch die Lebenslust kehrte zurück. Die betroffene Muskulatur fühlt sich weniger teigig und weich an. Wenn die Messungen mit dem Centimetermaasse auch keine Abnahme des Volumens aufweist (sie hat während der Behandlung nur um 1 Kilo abgenommen), so kann man doch an der sich steigernden Zahl von weissen Narben an den Nates und Oberschenkeln einen gewissen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Besserung haben. Diese Narben haben ganz den Charakter wie solche, welche im Postpuerperalstadium auftreten, Narben sui generis also an ungewohnter Stelle und aus ungewohnter Ursache. Nach den 8 Tagen, wo die Massage ausgesetzt war, fühlte sich Pat. wieder schlechter, ihre Bewegungen wurden viel schwächer. Diese Verschlimmerung schwand aber wenige Tage nach Wiederaufnahme der Massage.

Ein Fall von diphtheritischer Lähmung und Sensibilitätsstörung:

Hr. College Dr. B.-H. erkrankte vor 15 Wochen an Rachendiphtheritis, behielt darauf Lähmungserscheinungen an allen Extremitäten. Schreiben sehr erschwert und auf wenige Zeilen beschränkt. Treppensteigen unmöglich. Die

Bewegungen der Beine ataktisch. Sensibilität in denselben stark herabgesetzt. Die ganze Körpermuskulatur schlaff. Patient brachte einige Monate Behufs schnellerer Erholung an der Riviera zu, kam aber im vorbezeichneten Zustande zurück. 3 Wochen täglicher Massage versetzten Pat. in die Lage, seinem angreifenden Berufe (Assistent an der chirurgischen Klinik) ungestört nachkommen zu können. Die Extremitätenmuskulatur nahm an Volumen erheblich zu, eben so deren Tonus. Die Bewegungen (active und duplicirte) erreichten die normale Höhe, die Sensibilität kehrte 2 Wochen später zur Norm zurück.

1 Fall von Rückenmarkscompression (beobachtet mit Herrn Geh. Rath v. Bergmann):

Frau L., 50 J. alt, weiss kein ätiologisches Moment anzugeben. Seit 12 Jahren die heftigsten Schmerzen in den unteren Extremitäten, die sich bald an den Verlauf eines oder mehrerer Nerven halten, bald nicht. Von den Knieen ab bis zu den Zehen hinab zeigt die Haut bald hochgradige Anästhesie, bald Hyperästhesie. Pat. geht wie auf Stelzen. Sie ist 5 Monate in Massagebehandlung, 6 Wochen täglich, dann 2 Mal wöchentlich. Pat., die schon alle möglichen Behandlungsmethoden durchgemacht hat (sie war sogar von einer Streichfrau mehrere Monate massirt worden), fühlt ihren Zustand jetzt erträglich. Die Schmerzanfälle treten viel seltener und in keinem Vergleiche weniger heftig auf. Auch kann sie besser gehen und sogar ohne Begleitung ausgehen, was früher nicht der Fall war.

2 Fälle von Rückenmarks-Trauma (beobachtet mit Hrn. Geh. Rath v. Bergmann):

Frl. E., 36 J. alt, ist im Juli 1883 eine Treppe hoch herunter gefallen, erholte sich wenige Tage darauf vollkommen. 3 Wochen später traten bei Bewegungen Schmerzen im Rücken auf. Dazu gesellten sich Zuckungen in den Beinen. Es stellte sich dumpfer Schmerz längs der Wirbelsäule ein, oft in die Extremitäten ausstrahlend. Spannung der Rücken- und Nackenmuskeln, wodurch Steifigkeit der Wirbelsäule veranlasst wurde, so dass Pat. beim Auftreten ganz gebeugt gehen musste. Schwindelanfälle, Kopfschmerz, unruhiger Schlaf. Pat. ist Monate lang bettlägerig gewesen. Electrische Behandlung. Später längs der ganzen Wirbelsäule der Thermokauter applicirt. Keine Besserung. Nach 14tägiger Massagebehandlung (es wurden Kopf, Rücken, Unterextremitäten massirt) waren die Rückenschmerzen so vermindert, dass Pat. sich nunmehr schon gerade zu halten vermochte. Kopfschmerzen blieben Tage lang aus. Die Behandlung wird fortgesetzt. Nach 4 Wochen Schmerzen im Rücken geschwunden, Pat. macht grössere Spaziergänge. Nach 7wöchentlicher Behandlung ist sie so weit hergestellt, dass sie ihrem Berufe (Erzieherin) vollkommen ungestört nachkommen kann.

Graf Sch., 53 J. alt, hat vor $1\frac{1}{2}$ Jahren von einem Eisenbahnwaggon 2 Stösse in's Kreuz bekommen. Seitdem grosse Schmerzempfindlichkeit längs des Rückgrats. Früher ein rüstiger Herr, glich sein Aussehen nach einem Jahre dem eines Greises, welcher zusammengeknickt daherschreitet. Schon

eine 3wöchentliche allgemeine Massagebehandlung (2 Sitzungen täglich) ermöglichten ihm, täglich wieder auszureiten. Nach 4 Wochen fühlte sich der Pat. so wohl und sein sonst ganz darniederliegender Appetit war so gesteigert, dass er seine vernachlässigten Geschäfte wieder aufnehmen und das Kuriren einstellen konnte.

In 3 Fällen von Kniegelenkcysten (von Haselnuss- bis Taubeneigrösse) ist die Massage ohne jeglichen Erfolg angewandt worden. (Ein Autor hat sogar günstige Resultate von der Massagebehandlung einer Ovarialcyste erzielt.) Entweder blieben die Cysten unverändert oder gelang es, dieselben einzudrücken und zu verkleinern, so recidivirten sie in wenigen Wochen. Demnach kamen alle zur Operation.

XXV.

Notiz zur Behandlung der Blasenrupturen.

Von

Dr. Paul Gueterbock,
Privat-Docent in Berlin.

Blasenzerreissungen (ohne äussere Wunde), wie die Harnblasenverletzungen überhaupt, gehören zu den seltensten Traumen. Max Bartels konnte in seiner, den Lesern dieses Archivs bekannten Arbeit (Bd. XXII. Heft 3 u. 4.) nur 169 Fälle von Blasenzerreissungen sammeln. Seitdem aber haben die Veröffentlichungen von Beobachtungen von Blasenrupturen fortdauernd an Zahl zugenommen und ist in der neuesten Monographie über diese Läsion, welche von Rivington, Chirurgen des London Hospital*), verfasst ist, die Casuistik bereits bis auf 322 einschlägige Fälle vermehrt worden**). Leider sind mit diesem Wachsthum unserer Erfahrungen nicht die Ergebnisse der Behandlung in gleich günstiger Weise fortgeschritten. Max Bartels berechnete auf 63 extraperitoneale Rupturen nur 17, d. h. 27 pCt. Heilungen, unter 94 intraperitonealen Rupturen genas nur ein einziger, der bekannte Patient von Walter (Pittsburg). Rivington führt zwar in der Generalübersicht seiner 322 Fälle nicht weniger als 40 Genesungen auf, wirklich in Betracht zieht er aber nur 38 Fälle, und von diesen sind wieder 11, nämlich 1 Fall von partieller subperitonealer Ruptur,

*) Rupture of the urinary bladder, based on the records of more than 300 cases of the affection. By Walter Rivington. F. R. C. S. London. Churchill. pp. IV. and 160. 8°.

**) Nicht mitgerechnet sind hier 2 neuere von B. Beck (Karlsruhe) beobachtete, von Rivington im Anhange referirte Fälle, welche zuerst auf der Naturforscher-Versammlung in Freiburg i. Br. 1883 vorgetragen (cf. Centralbl. f. Chir. 1883. No. 44. S. 698.) und in der Deutschen Zeitschr. f. Chir. XIX. S. 780 ff. ausführlich mitgetheilt sind. Rivington glaubt im Uebrigen, dass die Statistik von M. Bartels 6 doppelt gezählte Fälle enthält, doch führt er dieselben nicht näher an.

2 Fälle von Ruptur in den Mastdarm und 4 von Ruptur in die Vagina sowie 4 Durchbohrungen der Blasenwandungen durch Knochensplitter von vorne herein bei Seite zu lassen, da man sie mit den im engeren Wortsinne als Blasenruptur zu bezeichnenden Vorkommnissen kaum als zusammengehörig betrachten kann. Es bleiben mithin nur 27 Fälle von Genesungen übrig; davon kommen auf extraperitoneale Rupturen 19, gegenüber 84*) tödtlichen Fällen dieser Kategorie, deren Daten einigermaassen sicher sind. Für die intraperitonealen Rupturen betragen die analogen Zahlen nach Rivington 8 und 183; in einer längeren Auseinandersetzung, welche einen grossen Theil seiner Arbeit einnimmt, zeigt er aber, in Uebereinstimmung mit M. Bartels, dass 7 von diesen 8 Genesungen nach intraperitonealen Rupturen kaum als solche zu bezeichnen sind, indem die betreffenden Diagnosen mehr oder weniger unsichere waren. Es bleibt mithin als geheilt immer nur der eine, bereits citirte Patient von Walter (Pittsburg) übrig.

Noch trüber wird das Bild der Ausgänge der Blasenrupturen, wenn man die von den verschiedenen Seiten eingeschlagenen Behandlungsmethoden sowohl der günstig wie der ungünstig verlaufenen Fälle berücksichtigt. Ohne dass es nöthig ist, auf Einzelheiten hier einzugehen, soll nur hervorgehoben werden, dass bei den allerdifferentesten Verfahren einerseits der Tod für gewöhnlich nicht abgewendet werden konnte, andererseits zeigt in den wenigen genesenen Fällen die grosse Mannichfaltigkeit des herangezogenen Heilapparates neben dem nicht abzuleugnenden Erfolge der Exspectation bei einzelnen Verletzten — ausser dem Factum der Heilbarkeit der Blasenrupturen — lediglich den vollständigen Mangel eines allgemein giltigen therapeutischen Planes bei der Behandlung der qu. Verletzungen.

Angesichts dieses niederen Standpunktes der Behandlung der Blasenzerreissungen lag es nahe, die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Chirurgie der Harnblase in den letzten Jahren gemacht, zu benutzen, um hier eine Besserung herbeizuführen und für die

*) Diese Zahl sowie später die Ziffer 183 sind den Quellenverzeichnissen der Rivington'schen Monographie entnommen. Im Texte selbst, gelegentlich der summarischen Uebersicht, giebt R. die Summe der extraperitonealen tödtlichen Rupturen auf 90, die der intraperitonealen tödtlichen Zerreissungen auf 182 an. Die Gründe für diese verschiedenen Ziffern scheinen darin zu liegen, dass nur von 288 Fällen eigentlich ausreichende Daten vorhanden sind.

Ruptura vesicae eine bessere Prognose zu gewinnen, als bisher der Fall war. Nach welcher Seite wir zu diesem Behufe unsere Technik weiter zu bilden haben, dürfte aus der am Schlusse der Arbeit Rivington's enthaltenen Bemerkung hervorgehen, dass unser Handeln bei der Inangriffnahme zukünftiger Fälle von Blasenruptur ein kühneres als bisher sein müsse. Thatsächlich liegen die Verhältnisse so, dass die ausgedehntesten Verletzungen der Blase, wenn dieselben unter den anscheinend ungünstigsten Bedingungen durch die Hand des Chirurgen, sei es Behufs der Entfernung einer Geschwulst, sei es zur Verrichtung des hohen Steinschnittes, herbeigeführt werden, dem betreffenden Kranken eine bestimmte und zwar recht bedeutende Chance für seine Heilung gewähren, wogegen eine noch so beschränkte Zerreissung der Blasenwandungen eines früher völlig gesunden Individuums mit grösster Wahrscheinlichkeit den Tod zur Folge zu haben pflegt.

Es sind nun in jüngster Zeit einige Fälle vorgekommen, in denen es sich um in nicht ganz beabsichtigter Weise durch die Hand des Arztes hervorgerufene Blasenverletzungen bei Gelegenheit von intraabdominellen Operationen handelte, und welche, einige Aehnlichkeit mit den Blasenzerreissungen bietend, sich dadurch von ihnen unterschieden, dass sie mit einer relativen Leichtigkeit zur Genesung gelangten. Ich meine hier zunächst diejenigen Vorkommnisse, bei welchen während der Herausnahme grosser Unterleibsgeschwülste ausgedehntere Risse oder Schnitte oder selbst Substanzverluste dem Blasenkörper beigebracht wurden. Derartige Fälle sind unter Anderen von Sonnenburg*), Julliard**) und ganz neuerdings von Pozzi***) beschrieben worden. Während es aber gelang, bei der Julliard'schen Patientin die Wunde der Blase durch die Naht zu schliessen, verbot sich dieses in der Sonnenburg'schen Beobachtung durch

---

*) Sonnenburg, Ueber Operationen an der Harnblase, besonders im Hinblick auf die Inversio (Ectopia) vesicae. Arch. f. klin. Chir. XXVIII. S. 462 ff. (cf. Verhandl. des XI. Congresses der Deutschen Gesellsch. für Chirurgie. 1882.)

**) G. Julliard, Riss der Harnblase; Blasennaht; Heilung. Ebendas. S. 455—461. (cf. ebenfalls Verhandl. der XI. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1882.)

***) S. Pozzi, Suture de la vessie pour une très-grande plaie extra- et intrapéritonéales. Réparation en deux actes opératoires éloignés. Guérison. Annal. de maladies des org. génito-urinares. Mai 1883. p. 345—362. Die Literatur zufälliger Blasenverletzungen gelegentlich von Ovariotomieen und ähnlichen Operationen ist in dieser Arbeit mit grösserer Ausführlichkeit beigebracht.

die Grösse des Defectes und bei der Pozzi's durch die Länge der Wunde, welche theils intra-, theils extraperitoneal verlief. Sonnenburg war gezwungen, die Blasenschleimhaut nach aussen miteinzunähen und später den Defect der vorderen Blasenwand, ähnlich wie bei der Ectopia vesicae, durch eine plastische Operation zu schliessen. Sehr ähnlich verfuhr Pozzi, doch hatte er vor Sonnenburg den Vorzug, sich bereits auf eine durch Guyon und seine Schüler ausgebildete Methode des hohen Steinschnittes stützen zu können. Nachdem er die Wunde der Blase, so weit sie intraperitoneal, durch Suturen vereinigt, nähte er die noch offen stehenden Reste der beiden Wundränder durch Metalldrähte in die Bauchwand ein und etablirte eine aus zwei grossen Gummischläuchen bestehende, durch Heberwirkung thätige Blasendrainage von der offen gelassenen Stelle aus, um den Schluss der letzteren einer zweiten Encheirese vorzubehalten. Pozzi zieht aus dem in dem vorliegenden Falle errungenen Erfolge den weitgehenden Schluss, dass man bei der Sectio hypogastrica die Verletzung des Bauchfelles nicht zu sehr zu fürchten hat*).

Ich komme nunmehr zu einer anderweitigen Beobachtung**), in welcher mehr oder minder die bei einer Blasenruptur obwaltenden Verhältnisse in unbeabsichtigter Weise durch den Arzt nachgeahmt zu sein scheinen und welche trotzdem den Ausgang in Genesung genommen hat. Ich lasse zunächst die wichtigsten Daten des Falles folgen:

Bei einem 28jähr. Manne sollte der hohe Steinschnitt gemacht werden und wurde zu diesem Behufe durch einen Metallkatheter, um den der Penis festgebunden war, eine Injection in die Blase gemacht. Bei der Unruhe des Pat. im Beginne der Narkose floss aber die Einspritzung bis auf 250 Grm. etwa heraus, und da die Blase nur einen geringen Vorsprung im Hypogastrium bildete, versuchte man nachträglich noch eine Spritze voll Flüssigkeit in dieselbe zu bringen. Die Anwendung der Spritze bei dem jetzt völlig narkotisirten Kranken geschah ohne alle Gewalt; plötzlich fühlte man, dass jeder Widerstand gegen die eindringende Flüssigkeit aufhörte und gleichzeitig der von der Blase gebildete Vorsprung im Hypogastrium verschwand. Eine Mattigkeit des Percussionsschalles verblieb allerdings im Hypogastrium und man hatte noch keine Sicherheit, dass die Blase wirklich zerrissen („rompue") war. Kein Zweifel existirte hierüber indessen, als man nunmehr, nach vorherigem

*) l. c. p. 362. „Dans la taille hypogastrique, il ne faut pas trop redouter la blessure du péritoine".

**) Charles Monod, Trois observations de taille hypogastrique. Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Tome IX. N. S. 1883. p. 87—97. — Discussion ibid. p. 97—107. Die im Texte citirte Beobachtung ist No. 3. p. 93—96.

Ballonnement des Rectum, trotz möglichst tiefer Lage der Incision, nichts vom Blasenkörper entdeckte, sondern in der ganzen Ausdehnung des Schnittes das Bauchfell vorlag. Die Ablösung dieses gelang leicht; während derselben entleerte sich etwas sanguinolente Flüssigkeit aus der Wunde — entsprechend der Injection, welche man vorher in die Blase gemacht. Schliesslich gelang es mit Hülfe des eingelegten Katheters die nicht vollständig hinter der Symphyse versteckte Blase zu finden und auf der Spitze des Instrumentes einzuschneiden, bei welcher Gelegenheit noch eine nennenswerthe Menge der Injectionsflüssigkeit herausfloss, wie sich auch nach Erweiterung der Incision noch eine Quantität eben dieser Flüssigkeit in der Umgebung des 4 Ctm. im grössten Durchmesser zeigenden Steines vorfand. Eine Rissstelle der Blase liess sich auch jetzt nirgends erkennen; man musste annehmen, dass es sich nur um eine ganz kleine Ruptur, vielleicht um eine Fissur, deren Ränder sehr leicht sich wieder aneinander zu legen vermochten, gehandelt. Die Nachbehandlung bestand in genauer Blasendrainage von der Incisionswunde aus; es erfolgte keinerlei Reaction, und wurde die Heilung nur durch Fieberanfälle, welche ein Wiederaufbrechen der Narbe zur Folge hatten, etwas verzögert, so dass Pat. erst nach 3 Monaten als völlig genesen das Hospital zu verlassen im Stande war.

Der vorstehende Fall ist sicher ein höchst beachtenswerther; mag seine Beurtheilung vielleicht nicht frei von kritischen Zweifeln in Bezug auf die Details sich gestalten, sicher enthält er die Antwort auf die Frage nach der Zukunft der Therapie der Blasenrupturen. Meines Erachtens ist der Chirurg nämlich bei einigermaassen sicherer Diagnose einer Blasenzerreissung zu folgender Encheirese verpflichtet:

Laparotomie durch einen der Sectio hypogastrica entsprechenden Schnitt; Toilette der Peritonealhöhle; Verkleinerung der Blasenwunde und Einnähung derselben in die Ränder der äusseren Incision; Blasendrainage mit Heberwirkung.

Die unerlässliche Vorbedingung für diese Operation bildet, abgesehen von der stricten Anwendung antiseptischer Cautelen, die Einführung eines Metallkatheters in die Blase und das Ballonnement des Mastdarmes. Das Letztere ist die einzige Gewähr, dass die eingerissene, ihres Inhaltes mehr oder weniger entledigte Blase nicht gänzlich in der Tiefe des kleinen Beckens hinter der Symphyse unzugänglich bleibt, während der Katheter als Hülfsmittel zur Orientirung unerlässlich erscheint*).

*) Blasendrainage ist gelegentlich des von Beck (s. o.) gehaltenen Vortrages behufs Behandlung der Blasenrupturen — aber ohne jede präcise Vorschriften — empfohlen worden.

So einfach, nach den früher von mir besprochenen Fällen, sich mein für die Behandlung der Blasenrupturen so eben gemachter Vorschlag ausnimmt, so schwierig dürfte sich unter Umständen die praktische Ausführung desselben gestalten, und möchte daher ein Eingehen auf die Einzelheiten letzterer schon deshalb nicht überflüssig erscheinen. Ich will zu diesem Behufe die ganze Operation in 3 Acte theilen, bemerkend, dass es sich hier nur um eine künstliche, der leichteren Uebersichtlichkeit halber veranstaltete Zerlegung des Eingriffes handelt, die einzelnen Abschnitte desselben in Wirklichkeit allmälig in einander übergehen, theils auch nicht nach einander, sondern neben einander verlaufen. Selbstverständlich müssen der eigentlichen Laparotomie gewisse Vorbereitungen vorangehen. Zunächst ist das Rectum mit dem unteren Dickdarme durch vorsichtige Eingiessungen seines Inhaltes zu entleeren. Man wird es hierbei nicht vermeiden können, eine stärkere Peristaltik anzuregen und hierbei die Gefahr einer etwaigen Peritonitis zu steigern; im Grossen und Ganzen dürfte diese Schädlichkeit keine zu grosse sein, wenn die sonstigen Zwecke des Eingriffes, zu denen vor Allem auch die Peritonealtoilette gehört, mit genügender Sicherheit erreicht werden. Ausserdem gleicht sich durch Freiwerden des unteren Darmabschnittes der unvermeidliche Tympanites ein wenig aus, welcher letztere bei der Operation selbst wohl eine der wesentlichsten Erschwerungen bildet. Nach Entleerung des Rectum wird nun zum Ballonnement geschritten. Dasselbe lässt sich zur Noth mit einem guten Colpeurynter bewerkstelligen. Besser ist es, wenn man eine der von Collin et Cie. (früher Charrière) für die Sectio hypogastrica eigens gefertigten Kautschukblasen zur Hand hat. Im Weiteren unterscheiden sich aber die Vorbereitungen nicht von denen bei anderen Laparotomieen; der Patient liegt wie bei der Lithotripsie, d. h. mit den Schultern nicht höher als mit dem Kreuzbeine — letzteres ist daher für gewöhnlich durch ein festes Kissen unterstützt. Die Narkose muss vorsichtig gehandhabt werden und Rücksicht auf die Collapszustände nehmen, in denen sich die betreffenden Patienten häufig befinden.

I. Act. Eröffnung der Becken- resp. Bauchhöhle; Auffindung des Risses.

Die Incision durch die Weichtheile muss, wie bei der für die Sectio hypogastrica, von der Symphyse nach oben verlaufen und

in ihrer Länge der Grösse des Verletzten, der Stärke des Fettpolsters und ähnlichen Umständen Rechnung tragen. Etwas grösser als bei dem hohen Steinschnitte wird man die Incision in Hinblick auf die Nothwendigkeit der Peritonealtoilette anlegen müssen*). Hat man die Haut sammt dem Fettpolster sowie das oft nur sehr spärliche Bindegewebe der Linea alba durchtrennt, so zeigt das Hervorquellen gelblicher Fettträubchen, wie Guyon**) mit Recht hervorhebt, dass man sich im prävesicalen Fettzellgewebe befindet. Man verfährt jetzt genau wie beim hohen Steinschnitte. Dicht an der Symphyse wird das genannte Fettzellgewebe mit einigen kurzen Messerzügen eingeschnitten und dann mit Finger und Hohlsonde nach oben gedrängt, ohne dass zunächst das Bauchfell verletzt und der Bauchfellsack eingeschnitten wird. Mit Hülfe des vorher eingelegten Katheters wird man sich nunmehr über die Lage der Blase und den Sitz des Risses orientiren können. Ist der Riss extraperitoneal, an der vorderen oder seitlichen Circumferenz des Organes befindlich, so wird man denselben mit Leichtigkeit in der Tiefe der Wunde durch den Katheterschnabel klaffen machen können und das weitere Verfahren des Chirurgen sich von selbst ergeben.

Viel schwieriger gestaltet sich indessen die Sache, wenn der Sitz des Risses intraperitoneal ist, bezw. derselbe in mehr oder minder verticalem Verlaufe an der hinteren oberen Blasencircumferenz gesucht werden muss. Es ist das eine typische Localität***) für diejenigen Blasenrupturen, welche einer den Unterleib gleichmässig betreffenden groben Gewalteinwirkung ihre Entstehung verdanken. Hier ist der Riss in seiner ganzen Ausdehnung intraperitoneal und eine Erkennung seiner Grösse und seiner sonstigen Eigenthümlichkeiten nur möglich, wenn man das prävesicale Fettzellgewebe weiter verfolgt, auf der Hohlsonde vorsichtig durchschneidet und so weit trennt, bis man auf die vordere Bauchfellfalte kommt. Die Eröffnung dieser wird sich (abgesehen von dem Hervorquellen der tympanitischen Darmschlingen) immer dadurch documentiren, dass urinöse Flüssigkeit ausströmt. Durch den Tampon im Mastdarme ist solche nicht mehr im Douglas'schen

*) Also mindestens 10—12 Ctm. beim Erwachsenen.

**) cfr. die Darstellung der Guyon'schen Sectio alta bei Bouilly, Gaz. méd. de Paris. No. 26—28. 1883.

***) cfr. Rivington, l. c. p. 21 sq. u. p. 154. (s. ferner die Thèse p. l. d. von Ferraton. Paris 1883.)

Raume vornehmlich angesammelt, sondern nebst dem übrigen Beckeninhalte nach vorne und oben gedrängt. Man hat nach den bisherigen Erfahrungen nicht zu erwarten, dass der urinösen Flüssigkeit grössere Mengen von Peritonealexsudat beigemischt sind, und ist überhaupt ein höherer Grad von Peritonitis, wenigstens in den ersten Tagen und Stunden nach der Verletzung, eher eine Ausnahme zu nennen*). Eine Orientirung über den Riss wird daher nunmehr ohne Hinderniss, namentlich mit Hülfe des Katheters, hinreichend ausgiebig erfolgen können, damit man sich über die weitere Behandlung schlüssig machen kann.

II. Act. Behandlung des Blasenrisses bezw. Blasennaht.

Wir gehen hier wieder von dem typischen Falle des Blasenrisses in ziemlich verticaler Richtung an der hinteren, oberen Circumferenz des Organes aus. Hier ist vor Allem nothwendig, die Beschaffenheit des Risses darauf hin zu untersuchen, ob er zur Blasendrainage dienen kann. Meistens wird sich dies schon durch seine Lage verbieten; hier darf man sich nicht scheuen, zur Etablirung einer wirksamen Drainage von der Bauchwunde aus eine ca. 3—4 Ctm. grosse Incision an der vorderen Blasenwand, extraperitoneal mit Hülfe des immer noch beibehaltenen Katheters, anzulegen. Für die Behandlung des Blasenrisses selbst lässt sich ein allgemein giltiges Verfahren nicht empfehlen. In einer grösseren Reihe von Fällen ist man verpflichtet, die Blasennaht wenigstens zu versuchen. Zwar darf man sich über die Haltbarkeit dieser keine Illusionen machen. Die Experimente von Vincent**) beweisen, dass man auf eine Heilung durch erste Vereinigung nur bei der Application der Blasennaht in den allernächsten Stunden nach der Verletzung rechnen kann. Dagegen kann man immerhin eine gewisse Verkleinerung des Risses durch eine sorgfältige Blasennaht erwarten, und meines Erachtens sollte man dieses Vortheiles sich ohne Grund nicht begeben. Gegenanzeigen gegen die Blasennaht möchten jedoch hier nicht so selten sein. Erstens werden

*) In einem neuerdings von J. B. Hamilton (Brit. med. Journ. June 16. 1883.) mitgetheilten, 5 Tage nach der Verletzung tödtlichen Falle fehlte z. B. jede Spur von Peritonitis.

**) cfr. Gaz. hebdom. 1881. No. 39. Näheres über die Blasennaht und Art ihrer Ausführung vergl. in der während des Druckes dieses Aufsatzes erschienen Arbeit von N. Znamensky: Ueber partielle Resection der Harnblasenwand. (Dieses Archiv. Bd. XXXI. Heft 1. S. 148.

nämlich secundäre entzündliche Veränderungen an der Rissstelle als manchmal sehr bald nach der Verletzung entwickelt beschrieben und machen diese dann die Blasennaht illusorisch. Eine wichtigere Contraindication gegen die Blasennaht beruht aber in dem allgemeinen Verhalten des Patienten. Derselbe befindet sich häufig schon vor der in der Eröffnung der Bauchhöhle bestehenden Operation in einem Zustande hochgradigen Kräfteverfalles, und namentlich besteht oft eine eigenthümliche Abkühlung („Hypothermie") der ganzen Körperoberfläche, so dass man den operativen Eingriff nicht unnöthig protrahiren darf. Wenn man nun bedenkt, dass einerseits auf die Haltbarkeit der Blasensutur nicht ganz zu rechnen ist, andererseits ihre Application immer eine gewisse grössere Sorgfalt und eine dieser entsprechende Zeit fordert, so wird man von ihrer Anwendung in solchen schlimmen Fällen um so eher absehen, als zuweilen gleichzeitig mit dem erwähnten Collaps und Kältegefühl des Kranken die angedeuteten vorgeschritteneren Veränderungen an der Blasenwunde wahrzunehmen sind. Relativ häufig wird man indessen wenigstens an eine partielle Naht denken können. Es dürfte eine solche namentlich bei den nicht so seltenen gleichzeitig intra- und extraperitonealen Rupturen in dem das Bauchfell mitbetreffenden Theile des Risses angezeigt sein. Liegt hier der extraperitoneale Abschnitt der Wunde im Bereiche des vorderen Umfanges des Organes, so ist das eine sehr günstige Eventualität, indem dieser Abschnitt dann für die Blasendrainage ausgenutzt werden kann und nicht eine besondere Oeffnung in der vorderen Blasenwand für letztere gemacht zu werden braucht.

Die Art der Blasennaht und die Wahl des Nähmateriales können hier nicht näher besprochen werden, nachdem die verschiedensten Thierversuche gezeigt, dass Beides bis zu einem gewissen Grade von untergeordneter Bedeutung ist. Ich persönlich möchte als am rationellsten die Verwendung von Chromsäure- oder Sublimat-Catgut halten und mit unbedeutenden Modificationen die von Vincent empfohlene zweireihige Naht vorziehen, d. h. erst die Wundränder vereinigen und dann, wie bei der Lembert'schen Darmsutur, in einer zweiten „Etage" Serosa an Serosa heften. (Vergl. die schon citirte Arbeit von Znamensky.)

III. Act. Fixirung der vorderen Blasenwand; Drainage; Nachbehandlung.

Als Einleitung dieses Operationsactes ist die Beendung der Toilette des Bauchfelles zu betrachten. Besondere Regeln für

diese zu geben, ist deshalb unthunlich, weil man je nach der Menge und Beschaffenheit des Inhaltes der Peritonealhöhle hier in verschiedener Weise zu verfahren hat. Man kann jedoch im Allgemeinen rathen, bei dieser Toilette des Guten nicht zu viel zu thun. Die vollständige Behinderung von fernerem Eintreten des Urins bleibt die Hauptsache. Zu diesem Behufe ist zunächst genaue Fixirung der vorderen Blasenwand an den untersten Theil der Bauchdeckenwunde nöthig. Es empfiehlt sich vorher in die Ränderöffnung der vorderen Blasenwand, sei es dass dieselbe ein Theil des ursprünglichen Risses ist, sei es dass sie einer besonderen Incision ihren Ursprung verdankt, Fadenschlingen zu legen, und gleichzeitig den oberen Theil der Bauchdeckenwunde nebst Peritoneum parietale durch einige provisorische Nähte zu schliessen, um den Prolaps der Baucheingeweide thunlichst zu beschränken. Dort, wo eine nur geringe Toilette des Bauchfelles nöthig ist, wird man diese beiden Dinge schon im zweiten Theile der Operation ausführen und sie der Naht des Risses zweckmässig voranschicken können. Während nun durch die Fadenschlingen die vordere Blasenwand vorsichtig bis zur Symphyse gezogen wird, beginnt man die Blase in den unteren Wundwinkel einzunähen. Sicherheit und längere Haltbarkeit dieser Suturen sind Haupterforderniss. Man verwendet daher ausschliesslich die Knopfnaht und neben einzelnen tieferen Metallnähten befestige man den Schleimhautrand sorgfältig durch antiseptische Seide an die Wundlefzen der Bauchdecken. Wofern die Blasenwand etwas zerreisslich sein sollte oder es sonst die Genauigkeit des Schlusses der Naht erfordert, hat man sich nicht zu scheuen, die Blasenwand mit der Naht in ihrer ganzen Dicke zu durchbohren. — Jetzt kommt der wichtigste Moment der ganzen Encheirese, die Einlegung der Drainage. Man wählt hierzu zwei starkwandige, nicht zu weiche Gummiröhren, die gleichzeitig genügend weite Lichtung besitzen müssen. Dieselben dürfen sich nicht knicken und sind nicht durchlöchert, vielmehr an ihren vesicalen Enden nur abgeschrägt, so dass die Schnittfläche des Endes der einen Röhre die Fortsetzung des der anderen bildet [„en bec de flûte de Pan“, in Frankreich zuerst von Martin zur Nachbehandlung der Empyem-Operation in dieser Form benutzt*)]. Die

*) Eine ähnliche Vorrichtung wurde von mir dem Chirurgen-Congresse im Jahre 1882 vorgezeigt. Cfr. Verhandl. des XI. Congresses der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie.

beiden Röhren müssen dicht aneinander liegend langsam eingeführt und muss besonders darauf geachtet werden, dass sie die tiefste Stelle der Blase, das Trigonum Lieutaudii mit der Ureterenmündung erreichen. Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, dass, während die beiden Röhren vorsichtig eingeschoben werden, der Inhalt des Ballons im Mastdarme ganz allmälig entleert wird. Wenn dem entsprechend der Blasengrund nach und nach in die Tiefe des kleinen Beckens hinabsteigt, wird die Drainage immer weiter vorgerückt, bis der Ballon ganz leer ist und herausgezogen werden kann. Man hat dann nur noch nöthig, die Drainageröhren an den unteren Wundwinkel und unter einander fest zu nähen sowie jede derselben mit je einem Heberschlauch*) zu verbinden, und die eigentliche Operation ist beendet. Die Naht des oberen Abschnittes der Bauchdeckenwunde wird allenfalls noch vervollständigt, der Unterleib mit einem antiseptischen, die Stelle der Drainage nur offen lassenden Kissenverband bedeckt, Pat. in das erwärmte Bett gebracht und eine volle Dosis Opium in Form eines Suppositorium gegeben. Nahrungsaufnahme ist dem Kranken zunächt untersagt, Erbrechen wird durch Eisstückchen-Schlucken und Coffeïn-Injectionen bekämpft und die grösste Ruhe dem Kranken anempfohlen.

Die weitere Nachbehandlung bietet kaum etwas wesentlich von der bei der Sectio hypogastrica Abweichendes. Nach 10—12, höchstens nach 14 Tagen wird man die Drainage entfernen dürfen und einen Verweilkatheter einlegen können. Unter dem Einflusse dieses möchte sich die Bauchwandblasenfistel nicht selten spontan schliessen; anderen Falles dürfte dies einer späteren, auf Grund der bei der Blasenectopie gewonnenen Erfahrungen auszuführenden Plastik vorbehalten bleiben.

Schlussbemerkungen.

Die vorstehenden, bisher lediglich theoretischen Vorschläge würden einer höheren Berechtigung entbehren, wenn nicht von vorne herein eingestanden würde, dass dieselben bei einer grösseren Anzahl von Blasenrupturen keinerlei Berücksichtigung finden dürften. Die nicht so seltenen Vorkommnisse, in denen die Läsion der Blase

*) Die Heberwirkung dürfte nur in den allerersten Tagen durchzuführen sein, später hat man sich zu begnügen, die beiden Drains in ein zwischen den Beinen des Pat. befindliches Gefäss zu leiten, da auf die Dauer die Ansaugung der Blasenschleimhaut zu stark einwirken könnte.

sie aber nur eine practische Bedeutung gewinnen können in den Händen Derer, welche nicht nur in der Technik der Laparotomie völlig „versirt“ sind, sondern auch die Hülfsmittel zu deren „Inscenirung“ besitzen. Die Ausführung des von mir beschriebenen Modus procedendi ist in allen seinen Einzelheiten nur in den Räumen eines grösseren, wohlgeordneten Hospitales mit wohlgeschulter Assistenz möglich. Wem namentlich die letztere fehlt, der lasse sich überhaupt auf Operationen wie die von mir geschilderte nicht ein. Selbst bei einer so lebensgefährlichen Läsion, wie die Blasenruptur bis heute es ist, gäbe es hierfür kaum eine ausreichende Entschuldigung. Es bedarf darum keiner näheren Erörterung, weshalb ich gewisse Details bei dem von mir beschriebenen Verfahren stillschweigend bei Seite gelassen habe, so z. B. die Behandlung der durch den Bauchschnitt hervordringenden geblähten Darmschlingen, die Wahl der antiseptischen Flüssigkeit für die Desinfection des Bauchfelles u. e. A. Alle diese Dinge werden überdies fast in jeder Anstalt in kleinen Einzelheiten anders gehandhabt und kam es mir mehr auf Betonung der Grundprincipien, als auf die Beschreibung der Art ihrer Ausführung an. Wenn daher erstere durch die vorstehenden Auseinandersetzungen für die Cur der Blasenrupturen einen Fortschritt errungen haben, so dürfte der Zweck meiner Bemühungen erfüllt sein.

XXVI.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

I. Demonstration von Magenresectionspräparaten.

Von

Prof. Dr. Czerny

in Heidelberg.*)

(Hierzu Taf. IV. Fig. 5, 6.)

M. H.! Ich habe Ihnen nichts Neues über die Magenresection mitzutheilen und will mich deshalb kurz fassen. Es werden nächstens meine gegenwärtigen Anschauungen über diese Angelegenheit in der Wiener med. Wochenschrift erscheinen. Ich wollte nur heute die Sache wieder zur Sprache bringen, weil es mir scheint, dass, im Gegensatze zu den Anfangs übersprudelnden Hoffnungen, sich jetzt die Kritik gegenüber dieser schwierigen Operation etwas zu breit macht. Ich möchte Ihnen 2 Fälle vorführen, weil an denselben zu sehen ist, dass selbst bei unglücklichem Verlaufe die Operation dennoch eine ziemlich typische ist, ja dass selbst die Todesursache in vielen Fällen eine ziemlich typische und deshalb vielleicht zu vermeidende ist. Beide Patienten sind nämlich an demselben Unglück zu Grunde gegangen, welches uns College Lauenstein hier im vorigen Jahre mitgetheilt hat, nämlich an Gangrän des Colon transversum. Ich will nur ganz kurz erwähnen, dass ich bisher 6 Mal Magenresectionen ausgeführt habe; zweimal waren es elliptische Excisionen, einmal wegen eines Ulcus rotundum, welches Stenose verursachte und auf andere Weise unheilbar gewesen war, und das andere Mal entfernte ich aus der grossen Curvatur ein Stück wegen eines Myxosarkoms des grossen Netzes, welches mit der Magenwand verwachsen war. Die anderen 4 Fälle waren circuläre Pylorectomieen wegen Carcinom. Zwei sind nach der Operation genesen; der erste wurde auf der Wiesbadener medicinischen Versammlung vor 2 Jahren im besten Wohlsein vorgestellt, ist aber leider 18 Monate nach der Operation am Recidiv gestorben, nachdem er etwa 14 Monate lang ohne jede Beschwerde seine bäuerliche Kost genossen und seine schwere Arbeit hatte verrichten können.

*) Demonstration am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

Der zweite Fall ist noch zu frisch, als dass ich über seinen Ausgang definitiv urtheilen könnte. Leider werde ich auch da eine dauernde Heilung nicht erwarten können, weil die mikroskopische Untersuchung des Präparates ergeben hat, dass selbst am Schnittrande, der doch überall mindestens 2 Ctm. von der sichtlich erkrankten Partie entfernt war, noch kleine Rester von Krebsalveolen zu finden waren. — Es ist ja möglich, dass die diffuse Ausbreitung des Magenkrebses die Vornahme der Pylorusresection einigermaassen in Frage stellt oder dass die definitiven Resultate auch der nach der Operation Genesenen noch schlechter ausfallen werden, als bei anderen Carcinomoperationen; allein nichtsdestoweniger scheint es mir, dass, so lange wir so ohnmächtig sind gegen das Carcinom überhaupt, wir auch hier die operative Technik auszubilden berechtigt und verpflichtet sind, um so mehr, da die Operation auch für die mechanische Behandlung anderer Magenkrankheiten jetzt schon Früchte zu tragen anfängt. Die Indication muss gewisse Beschränkungen erleiden, da die Diagnose im frühen Stadium wohl immer nur eine mehr oder weniger wahrscheinliche sein wird, und selbst wenn wir die Diagnose des Carcinoms sicher gemacht haben, werden wir sehr häufig genöthigt sein, uns mit der Probeincision zu begnügen und nach Blosslegung des Carcinoms uns überzeugen, dass die Exstirpation unausführbar sei. Trotzdem glaube ich, dass die Resection auch als palliatives Mittel gegen das Carcinom nicht werthlos ist, weil das functionelle Resultat für diejenigen Patienten, welche die Operation glücklich überstanden haben, ein ganz eminent günstiges ist.

Wie Sie aus den demonstrirten Präparaten, welche von den zwei unglücklich verlaufenen Pylorectomieen herstammen, ersehen konnten, handelte es sich in beiden Fällen um typische, aber recht ausgedehnte Pylorusresectionen. Die Nähte schliessen nicht nur ganz exact, sondern auch die Form des genähten Magens gleicht sehr vollkommen der eines normalen, vielleicht etwas zu kleinen Menschenmagens. Die Reconstruction ist so vollkommen, wie es nur bei irgend einer plastischen Operation möglich ist und in so fern verdient die Operation den Namen einer Gastroplastik (vergl. Fig. 5.). Von innen gesehen schliesst sich die Occlusionsnaht genau an die Längsfalten der kleinen Curvatur an, während die Ringnaht einen Wulst bildet, welcher täuschend den normalen Pylorus nachahmt (Fig. 6.). Wie ich an Thierexperimenten und auch bei meiner ersten Magenresection am Menschen sehen konnte, verschwindet dieser Ringwulst mit der Zeit fast vollkommen. In beiden Fällen war das Mesocolon transversum mit dem Carcinom verwachsen und musste durchtrennt werden, und jedes Mal schien der Verlauf in den ersten 2—3 Tagen ganz glatt zu gehen, bis Gangrän einer etwa Faustgrossen, des Mesenterium beraubten Stelle des Quercolon eintrat, welcher ganz typisch embolische Pneumonie auf dem Fusse nachfolgte, die zunächst den Tod verschuldete.

Es bestätigen somit diese Fälle wieder die von Lauenstein beobachtete und von Madelung experimentell erhärtete Thatsache, dass derjenige Darmabschnitt der Gangrän verfällt, welcher des Mesenteriums beraubt ist, und **die Chirurgen werden deshalb ein solches Darmstück unerbittlich reseciren müssen, so sehr auch dieser Akt den ohnedem schon schweren operativen Eingriff complicirt.**

Ich glaubte mich in meinem ersten Falle von dieser literarisch wohlbekannten aber lästigen Regel dispensiren zu dürfen, weil ich bei der Operation retroperitonealer Geschwülste oft das Mesenterium durchbrochen hatte, ohne davon Schaden zu sehen. Allein es ist etwas Anderes, ob man das Mesenterium an seiner Wurzel durchbricht, oder ob man es knapp am Darme ablöst, wobei die Gefässarcaden, welche den Collateralkreislauf wesentlich vermitteln, zerstört werden. Bei der Section des ersten Falles zeigte sich, dass die Dünndarmschlingen durch das Loch im Mesocolon transversum zwischen den Magen und das Quercolon durchgetreten waren und das letztere so nach abwärts gedrängt hatten, dass dadurch das Netz und Mesocolon enorm gespannt erschienen. Ich glaubte darin die Ursache gefunden zu haben, dass die Circulation gestört und der Collateralkreislauf ausgeblieben sei. Im folgenden Falle nähte ich deshalb zum Schlusse der Operation das Quercolon an die grosse Curvatur des Magens an, wodurch diese Verschiebung der dünnen Gedärme verhindert wurde. Nichtsdestoweniger trat auch hier mit unerbittlicher Consequenz die Gangrän des Darmes ein, nur dass der Verlauf etwas verzögert wurde, da hier der Tod erst am 8. und in jenem Falle schon am 4. Tage erfolgte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 5. Magen der Th. Sch., welche am 23. Febr., 4 Tage nach nach der Operation, gestorben war.
Oe = Oesophagus.
Du = Duodenum.

Fig. 6. Pars pylorica desselben Magens in natürlicher Grösse, von der aufgeschnittenen grossen Curvatur aus gesehen.
Du = Duodenum.

2. Eine bequeme Methode, Knochen zu maceriren.

Von

Dr. Partsch,

I. Assistenten an der königl. chirurg Klinik zu Breslau.*)

M. H.! Viele von Ihnen werden oft genug schon den Wunsch gehegt haben, irgend ein operativ gewonnenes Knochenpräparat conserviren zu können, werden aber die Verwirklichung dieses Wunsches aufgegeben haben wegen Mangels einer leichten, bequemen Methode der Knochenmaceration.

Die bisher übliche, allgemein bekannte Methode der Fäulnissmaceration ist so Ekel erregend, arbeitet so langsam, bringt uns mit so viel gefürchteten Infectionsstoffen in Berührung, dass wohl Jeder, ganz besonders aber der

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

Chirurg sich scheuen wird, auf diese Weise die Präparate sich herzustellen, sondern lieber mit schwerem Herzen dieselben opfern wird.

Die Wickersheimer'sche Methode bietet jedenfalls viele Vorzüge und erzielt ganz besonders schön aussehende Knochenpräparate; aber sie verlangt viele Uebung, technisches Geschick und namentlich Aufwand an Zeit. Aus diesen Gründen hat sie bisher meines Wissens nur in den Händen Weniger, mit ihr genau vertrauter, wirklich Gutes geleistet, hat aber bislang keine weitere Verbreitung erfahren.

Als Assistent, dem die Erhaltung und Erweiterung der Präparatensammlung der königl. chirurg. Klinik obliegt, richtete ich meine Aufmerksamkeit darauf, eine Methode ausfindig zu machen, die zahlreich bei den Knochenoperationen erhaltenen pathologischen Objecte auf bequeme, vor Allem geruchlose Weise zu conserviren. Der einfachste Weg, die Knochen chemisch von den Weichtheilen zu befreien, führte mich schnell nach einigen Versuchen zum Ziele. Ich habe nun länger als 1 Jahr diese Methode erprobt und habe mit ihr so überraschend schöne Resultate erzielt, dass ich sie nunmehr in ausgedehntester Weise anwende. Sie ist so einfach, dass ich gar nicht glauben konnte, dass nicht früher schon Jemand dieselbe geübt haben sollte. Aber mein Suchen nach einer derartigen Mittheilung ist bisher vergeblich gewesen.

Die Methode besteht in Folgendem: Die nach Möglichkeit, aber mit grösster Schonung aller zarteren Structuren, von den Weichtheilen befreiten Knochen werden möglichst frisch in eine 5—8procentige, auf 30—37° C. erwärmte Lösung von Kali causticum gebracht. Sie sehr sorgfältig in Wasser vorher ausbluten zu lassen, ist überflüssig; denn schon im Laufe des ersten Tages bemerkt man ausser einer glasigen Aufquellung der Weichtheile eine blutige Tingirung der Macerationsflüssigkeit durch die Lösung des Blutfarbstoffes. Die Flüssigkeit wird schleimig, leicht fadenziehend; auf den Präparaten selbst liegt eine dicke, glasig aussehende Schleimschicht, die sich mit Wasser leicht abspülen lässt. Schon nach wenigen Tagen gelingt es, namentlich wenn man in der ersten Zeit täglich die Macerationsflüssigkeit gewechselt hat, was an Weichtheilen noch am Knochen hängt in langen Fetzen abzuziehen. Die Schicht, welche die straffe Knochenhaut an die Oberfläche des Knochens heftet, scheint besonders angegriffen und gelockert zu werden. Ein besonderer Vorzug der Macerationsflüssigkeit ist es, dass sie die Fäulniss ganz hintan hält. Man kann die Knochen in derselben bei Zimmertemperatur in nur leicht bedecktem Glase selbst mehrere Tage stehen lassen, ohne auch nur den mindesten Geruch zu verspüren oder Fäulniss zu bemerken, vorausgesetzt, dass man die Knochen frisch in die Lösung gebracht hat. Zur Entfernung der Weichtheile benutzt man eine Pincette oder ein Schabeisen, welches vorne mit einer Spitze versehen ist, um auch in die feineren Spalten und Gruben hineinkommen zu können.

Die Muskeln und das lockere Bindegewebe weichen am schnellsten; hartnäckiger widerstehen die Muskelansätze, die Bänder und Kapselmassen. Aber nach 8—14 Tagen weichen auch sie; sie werden so gelockert, dass sie ohne Mühe und mit Erhaltung der zartesten Structuren von der Oberfläche des Knochens entfernt werden können. Am längsten Zeit erfordert die Ablösung

alter Knochennarben oder das Periost pathologisch veränderter Knochen. Die Knorpel lösen sich in der Macerationsflüssigkeit in eine krümelig-bröckelige, von selbst in Risse springende Masse auf, welche sich von der Knochenoberfläche mit Leichtigkeit abschaben lässt.

Sind so die Knochen von den umgebenden Weichtheilen vollkommen befreit, so gilt es nur noch die Fette dem Knochen zu entziehen. Am schnellsten und ohne besonderen Zeitaufwand gelingt dies bei Knochen, welche durchsägt und auch von der Markhöhle aus von der Macerationsflüssigkeit bespült werden. Nimmt schon ein starker Wasserstrahl, der auf die Sägefläche geleitet wird, einen grossen Theil des Fettes mit fort, so löst aus den feineren Maschen die Flüssigkeit das Fett schnell heraus, so dass es namentlich in den ersten Tagen in grossen Tropfen auf der Oberfläche des Macerationswassers schwimmt. Es gelingt auf diese Weise in kurzer Zeit, im Verlaufe von 8—14 Tagen, lange Röhrenknochen ganz fettfrei zu machen; sie zeigen dann die Structurverhältnisse der Spongiosa auf das Schönste.

Platte oder nicht durchsägte Knochen bedürfen zur Entfettung einer viel längeren Zeit und halten das Fett so fest, dass es mir bisher nicht gelungen ist, das Fett ganz zu extrahiren. Es verhalten sich auch die Fette bei verschiedenen pathologischen Zuständen ganz verschieden. So leicht sie sich aus cariösen, ostitischen Knochen lösen lassen, so zäh werden sie z. B. bei Arthritis deformans von den Knochen zurückgehalten.

Ist der Knochen von seinen Weichtheilen und seinen Fetten befreit, so wird er noch einige Tage in einfachem Brunnenwasser geschwemmt, um dann bei Zimmertemperatur, in Fliesspapier eingewickelt, getrocknet zu werden. Einer besonderen Bleiche, die namentlich bei der Fäulnissmaceration unentbehrlich ist, bedarf es nicht. Der Knochen ist schneeweiss, glatt, glänzend.

Vor der Anwendung stärkerer alkalischer Lösungen, um etwa die Maceration zu beschleunigen, ist dringend zu warnen (und dadurch unterscheidet sich meine Methode wesentlich von der von Busch gelegentlich der Discussion auf dem Chirurgen-Congresse erwähnten), durch stärkere Lösungen wird der Knochen an seiner ganzen Oberfläche so angegriffen, dass er sich in eine pulverförmige Masse verwandelt, welche zwar noch die äussere Form behält, aber sich mit dem Fingernagel schaben und in ein feines Pulver zerreiben lässt. Man sieht dies am deutlichsten, wenn man den Knochen in starken Alkalien kocht oder wenn man, wie ich das der Bequemlichkeit halber in früheren Zeiten gethan habe, die Kalistäbchen in der Flüssigkeit erst auflöst, wenn die Knochen schon in derselben liegen. Dort wo das Kali concentrirt eingewirkt hatte, war am Präparate, das sonst tadellos war, ein weisser Fleck zu sehen von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Seither benutze ich deshalb stets nur fertige Kalilösungen der oben genannten Concentration.

Noch ein Wort über das Verhalten schon in Fäulniss übergegangener Knochen. Die unter der Gährung sich bildenden Fettsäuren scheinen dem Knochen den Kalk zu entziehen und dieser bildet mit dem vorhandenen überschüssigen Fette eine Art „Kalkseife", welche im Wasser sowohl wie in Alkalien ganz unlöslich ist. Wenigstens schlagen sich sowohl auf den fauligen, als auch auf den gleichzeitig mit ihnen macerirten frischen Knochen nicht nur im

Maschennetze der Spongiosa, sondern auch auf der Oberfläche des Knochens selbst, auf noch anhängenden Weichtheilen, weisse, drusige Massen nieder, welche sowohl Fett, als Kalk enthalten. Das Fett lässt sich mit Aether extrahiren, und schwimmt ausserdem in grossen Tropfen auf der Oberfläche, wenn man diese weisse Masse in heisser Salzsäure löst. Oxalsaures Ammon giebt einen weisslichen, nicht löslichen Niederschlag. Diese „Kalkseife" ist es, welche so fest in den Maschen der Spongiosa alter macerirter, nicht entfetteter Knochen sitzt und uns das Studium der Structur der Spongiosa so erschwert.

Die mit den weissen Massen dicht belegten Knochen konnte ich nur wieder einigermaassen rein bekommen, wenn ich sie vorübergehend in ziemlich stark mit Salzsäure angesäuertes Wasser bei Stubenwärme brachte. Sie reinigten sich dadurch sichtlich. Grosse Knochen widerstanden wohl der Säure, kleinere aber wurden ihres Kalkes und damit ihrer Festigkeit so beraubt, dass man sie wie Schwamm zusammendrücken konnte. Bei fauligen Knochen ist daher dringend anzurathen, sie vollständig aufzusägen und in kaltem Wasser zu schwemmen, ehe man sie in die oben beschriebene Macerationsflüssigkeit bringt. Dann wird man gut thun, für faulige Knochen besondere Macerationskästen zu halten, da sie sonst andere, mit ihnen zusammenliegende frische Knochen verderben, oder wenigstens ihre sonst so blendende Weisse beschmutzen; denn der faulige Knochen hat sich auch mit Blutfarbstoff so imprägnirt, dass es nicht gelingt, ihn so weiss zu bekommen, als den frischen.

Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln wird man in der beschriebenen Methode ein Mittel besitzen, welches ohne eine Spur übelen Geruches oder Fäulniss Knochen schnell maceriren und gut bleichen wird, bei grösster Schonung aller, auch der zartesten Structuren.

---

3. Bitte, die Casuistik und Statistik der Neubildungen der männlichen Brüste betreffend.

Ich möchte sehr gerne die von mir nach dem bis jetzt veröffentlichten Material in dem 1. Hefte des 31. Bandes dieses Archives zusammengestellte Casuistik und Statistik der Neubildungen der männlichen Brüste, insbesondere was Deutschland und Oesterreich betrifft, erweitern (von 272 bisher veröffentlichten Fällen fallen 154 auf England, 56 auf Frankreich und nur 42 auf Deutschland und Oesterreich). Ich richte deshalb an Alle, denen solche Fälle vorgekommen sind, die ergebenste Bitte, dieselben mir bis Ende dieses Jahres gefälligst zukommen lassen zu wollen. Sollte der Eine der der Andere die von ihm beobachteten Fälle selbst ausführlich veröffentlichen wollen, so würde für meine Fortsetzung eine ganz kurze Angabe des betreffenden Falles, nebst Alter des Patienten, Zeit des Vorkommens etc. genügen.

Dr. Schuchardt,

Geh. Regierungs- und Ober-Medicinalrath zu Got a.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XXVII.

Ueber einige Modificationen des antiseptischen Verfahrens.

Von

Dr. J. Mikulicz,

Professor der Chirurgie in Krakau.*)

M. H.! Es lässt sich nicht leugnen, dass heute in chirurgischen Kreisen Ermüdung, ja, ich möchte sagen, eine gewisse Gleichgültigkeit in Angelegenheiten der Wundbehandlung herrscht. Der Grund davon ist leicht zu finden. Vor Allem ist die Literatur der letzten Jahre so reich an grösseren und kleineren Aufsätzen sowie ganzen Büchern über Wundbehandlung, so voll von Empfehlungen neuer Mittel, dass es selbst dem eifrigsten Kliniker nicht möglich wird Allem zu folgen, geschweige denn, Alles selbst zu versuchen. Dann ist das antiseptische Verfahren heute schon so ausgebildet, dass die empfohlenen Neuerungen kaum mehr einen thatsächlichen Fortschritt, eine wesentliche Verbesserung der bisher geübten Methoden bedeuten können; denn mehr als aseptischen Wundverlauf und Prima intentio können wir ja nicht erzielen. Es kann sich somit heute nur noch um weitere Vereinfachungen des antiseptischen Verfahrens handeln. Aber auch in dieser Richtung sind wir schon so weit, dass neue Vorschläge nur gleichwerthige Modificationen, durchaus aber keine neue Methode bedeuten können. Aus diesem Grunde darf man es heute Niemand verübeln, wenn er die vielen Neuerungen unberücksichtigt lässt, um — beim Alten zu bleiben.

Wenn es nun auch im Allgemeinen gleichgültig bleibt, in welcher Weise einzelne Chirurgen die Wunden behandeln, wenn sie nur Alle zum gleichen Ziele gelangen, so kann es doch für be-

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 18. April 1884.

sondere Verhältnisse von Werth sein, festzustellen, ob von einer Reihe von Modificationen thatsächlich alle ganz gleichwerthig seien. Für die bescheidenen Verhältnisse des Landchirurgen, für viele ärmlich dotirte Spitäler, insbesondere aber für die Kriegspraxis, können schon geringe Differenzen im Kostenpunkte, geringe Aenderungen im Sinne der Vereinfachung den Ausschlag geben. Hier kommt es darauf an, von gleichwerthigen Mitteln das einfachste und billigste, oder aber dasjenige zu wählen, welches sich unter den gegebenen Verhältnissen am leichtesten herbeischaffen lässt.

Von diesem Standpunkte aus, m. H., hielt ich es für nicht ganz überflüssig, einige Modificationen des antiseptischen Verfahrens zu besprechen.

I. Zur Sprayfrage.

„Der Streit über die Frage, ob man während der Operation fortwährend mittelst des Zerstäubungsapparates Carboldämpfe auf und in die Umgebung des Operationsfeldes gehen lassen solle, ist in Deutschland mehr oder weniger verklungen. Die Majorität der Chirurgen hat sich dahin entschieden, dass der Carbolspray entbehrlich ist, und damit die widerwärtigste Beigabe des Lister'schen Verfahrens über Bord geworfen."

Diese Worte König's*) charakterisiren wohl am besten den gegenwärtigen Stand der Sprayfrage. Der Streit um dieselbe ist verklungen aber nicht beigelegt. Dass die Mehrzahl der Chirurgen heute den Spray ganz verworfen haben, oder demselben mindestens keine wesentliche Bedeutung beimessen, davon kann man sich fast täglich beim Durchlesen von Operationsberichten überzeugen. Selbst Volkmann, von dem wir doch mit Recht annehmen können, dass er für jeden wesentlichen Bestandtheil der Lister'schen Methode entschieden eintreten würde, hält den Spray für keine unentbehrliche Beigabe derselben; wir ersehen dies am deutlichsten aus der Stellung, welche Oberst in seinem Berichte über die Amputationen in der Volkmann'schen Klinik der Sprayfrage gegenüber einnimmt**). „Ist man dem Spray aus irgend einem Grunde abgeneigt, so genügt es gewiss für die allermeisten Fälle, die Wunde

*) Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.
**) Die Amputationen unter dem Einflusse der antiseptischen Behandlung. Halle 1882.

häufig mit einer antiseptischen Flüssigkeit zu bespülen", sagt Oberst am Schlusse einer kurzen Erörterung der Sprayfrage.

Trotz alledem fehlt es nicht an Stimmen, welche den Spray noch warm vertheidigen, und einzelne hervorragende Chirurgen sind demselben bis zum heutigen Tage treu geblieben. Zu den Vertheidigern des Sprühregens gehört u. A. auch Neuber*), welcher dafür plaidirt, den Spray wenigstens in Spitälern und insbesondere in Kriegslazarethen beizubehalten. Ob man es jenjeits des Canales schon versucht hat, die Bedeutung des Spray durch praktische Versuche ernstlich zu prüfen, ist mir nicht bekannt. In dem 1882 erschienenen Buche von Watson Cheyne über antiseptische Wundbehandlung**) finden wir die in Deutschland erschienenen Abhandlungen, mit Ausnahme jener Trendelenburg's, nicht berücksichtigt, dafür aber ganze Abschnitte der Vertheidigung des Spray's gewidmet. Ich wollte diesen Umstand nur anführen, um Sie, m. H., zu überzeugen, dass es nicht unzeitgemäss sei, die Sprayfrage heute nochmals zu ventiliren.

Ich beabsichtige durchaus nicht, mich hier in rein theoretische Erörterungen über diese Frage einzulassen, wie ich es in einem vor 4 Jahren erschienenen Aufsatze***) gethan habe. Sie werden sich vielleicht noch erinnern, m. H., dass ich damals auf Grund von Experimenten und theoretischen Erwägungen zu dem Schlusse gelangt bin, dass der Sprühregen unter günstigen hygienischen Verhältnissen ganz entbehrlich, unter allen Umständen aber durch die einfache antiseptische Irrigation zu ersetzen sei. Eine theoretische Begründung der Entbehrlichkeit des Spray war damals am Platze, da erst die Erfahrungen von Bidder und Trendelenburg bekannt waren und die meisten anderen Chirurgen an dieser Beigabe der antiseptischen Methode noch festgehalten hatten (der Aufsatz von v. Bruns war fast gleichzeitig mit dem meinigen erschienen). Heute, wo die Ansichten der genannten Autoren sowie meine Schlussfolgerungen durch die praktischen Erfahrungen vieler anderer deutscher Chirurgen bestätigt worden sind, wäre eine weitere theoretische Behandlung der Spray-

*) Anleitung zur Technik der operativen Wundbehandlung. Kiel 1883.
**) Antiseptic surgery by Watson Cheyne. London 1882. Deutsch von Kammerer. Leipzig 1883.
***) Zur Sprayfrage. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXV. Heft 4.

frage von untergeordneter Bedeutung. Ich kann aus diesem Grunde auch darauf verzichten, die verschiedenen Einwände zu berücksichtigen, die meinen Deductionen gegenüber von einzelnen Autoren, namentlich Rydygier*), gemacht wurden und glaube von einer Polemik hier um so mehr absehen zu können, als durch meine Gegner neue Gesichtspunkte in dieser Frage nicht eröffnet worden sind, die Discussion also ganz unfruchtbar bliebe. Dagegen müssen wir auf einen Einwand eingehen, der von Anfang an gegen die Beweiskraft der von so vielen Chirurgen ohne Spray erzielten Erfolge erhoben wurde. Er lautet bekanntlich folgendermaassen: Die in einer bestimmten Krankenanstalt ohne Spray erzielten Erfolge beweisen nur, dass der Spray unter den Verhältnissen eben dieser Anstalt entbehrlich ist; in anderen, ungünstigeren Verhältnissen wäre die Unterlassung des Sprühregens vielleicht von schädlichen Folgen begleitet. Dieser Einwand wurde dadurch wesentlich gestützt, dass in den Kliniken jener Chirurgen, welche principiell ohne Spray operirten, vorher derselbe angewendet und seit einer Reihe von Jahren überhaupt die strengste Antisepsis geübt worden war. Dadurch waren die hygienischen Verhältnisse der betreffenden Kliniken so sehr gebessert worden, dass die Quellen der Wundinfection überhaupt auf ein Minimum reducirt wurden; nur unter solchen Bedingungen, sagen die Vertheidiger des Sprühregens, sei derselbe überflüssig. Die Richtigkeit dieses Raisonnement kann nicht bestritten werden, und nicht mit Unrecht sagt Wernich in einem kritischen Referate**), die Sprayfrage könne in der Mehrzahl der heutigen chirurgischen Kliniken gar nicht entschieden werden. Für den Kliniker und praktischen Arzt wäre diese Entscheidung gewiss auch überflüssig, denn in der Privatpraxis sind die Bedingungen an und für sich günstiger, in Kliniken und Krankenhäusern dagegen übt heute jeder Arzt Antisepsis, schafft sich also jene günstigen Bedingungen, welche den Spray eben überflüssig machen sollen. Von Bedeutung wäre dagegen diese Entscheidung für die Kriegspraxis. Und in der That fordern die Anhänger des Spray gerade für die Kriegslazarethe die Beibehaltung desselben. Nun wird Jeder zugeben, dass für die Kriegspraxis die Entbehrlichkeit des Spray noch mehr zu wünschen ist, als für die Friedenspraxis,

*) Zur Sprayfrage. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XV. S. 268.
**) Deutsche med. Wochenschr. 1880. No. 48.

wo wir Zeit und Mittel hätten, noch complicirtere Dinge in Scene zu setzen.

Es entsteht demnach die Frage: Ist der Spray auch unter minder günstigen hygienischen Verhältnissen entbehrlich?

Wenn sich diese Frage durch die Praxis überhaupt beantworten lässt, so glaube ich nach meinen in der Krakauer chirurgischen Klinik gemachten Erfahrungen einen Beitrag hierzu liefern zu können.

Auf dem XI. Chirurgen-Congresse zu Berlin hat sich Ranke bestrebt, ein anschauliches Bild von den nicht gerade erfreulichen hygienischen Zuständen seiner Klinik zu Groningen zu entwerfen und jeder Zuhörer mochte den Eindruck empfangen haben, dass Ranke's Klinik wohl zu den schlechtesten Anstalten gehöre, die ein Professor der Chirurgie besitze. Als ich im October 1882 die Krakauer Klinik übernahm, kam mir Ranke's Schilderung lebhaft in's Gedächtniss; nachdem ich aber seinen Vortrag abermals durchgelesen hatte, überzeugte ich mich, dass es bei mir noch um Vieles schlimmer stehe.

Die Krakauer chirurgische Klinik*) ist im Erdgeschosse eines ehemaligen Wohnhauses, das auf exquisitem Malariagrund steht, untergebracht; im ersten Stockwerke befindet sich die innere Klinik, im Souterrain die Küche. Wenige Schritte daneben liegt die Leichenkammer und der Secirsaal für gerichtliche Obductionen. Die fünf kleinen Krankenzimmer, in welchen noch im Jahre 1870 zum Theil die Anatomie untergebracht war, enthalten 21 Betten, beherbergen aber in der Regel während des Semesters 30 und selbst mehr Kranke, von denen ein Theil zu zweien in einem Bette, ein Theil auf dem Fussboden liegt. Von Wasser- und Gasleitungen, sowie Ventilationsvorrichtungen ist nicht eine Spur vorhanden. Die zwischen Frauen- und Männerabtheilung liegenden Aborte primitivster Einrichtung lassen schon in den Nachbarzimmern ihre Nähe durch den Geruch errathen. Isolirzimmer für inficirende Kranke sowie anderweitige Nebenräume fehlen. Das besonders im Frühjahr und Sommer zahlreiche Ambulatorium muss zum Theil in den Krankenzimmern, zum Theil im Operationssaale vorgenommen werden. Die

*) Ich muss hier bemerken, dass die k. k. österreichische Regierung den Bau einer neuen Klinik schon seit Langem beschlossen hat und dass die Ausführung dieses Planes besonderer Hindernisse wegen erst im nächsten Jahre zur Ausführung gelangen dürfte.

Kranken warten zum Theil hier, zum Theil im Hausflur. Man bedenke dabei, dass das Hauptcontingent der Ambulanten Bauern und polnische Juden sind und dass namentlich bei den Letzteren Reinlichkeit ein ganz unbekannter Luxus ist. Im Hör- und Operationssaale, welcher höchstens für 60 Hörer Raum hat, müssen sich im Sommersemester 120 Hörer zusammendrängen. Sämmtliche Kliniken werden von einem alten Verwalter geleitet, der seiner Aufgabe auch nicht mehr gewachsen ist. Es kam mir im vergangenen Schuljahre nicht selten vor, dass ich den ganzen Tag nicht ein frisches Handtuch, nicht eine Compresse zum Gebrauche hatte! Ich musste mir mit Leintüchern helfen. Die Waschvorrichtungen, die ich vorfand, waren auf einen homöopathischen Gebrauch von Wasser und Seife eingerichtet. Die Krankenzimmer, die Betteinrichtung und Wäsche, sowie die Kranken selbst in einem erträglich reinen Zustande zu erhalten, ist mir lange Zeit hindurch trotz der grössten Strenge nicht gelungen. Die Ursache davon lag in der Qualität des Wartepersonals, welches, bestehend aus 2 Wärterinnen und 1 Wärter, ganz ungebildet und, nebenbei bemerkt, sogar des Schreibens und Lesens unkundig ist. Als ich nach Krakau kam, war für die Klinik nur ein Assistent bestimmt; ich war daher im Anfange zum grössten Theile auf die Assistenz von ungeübten Studenten angewiesen. Erst seit Beginn dieses Schuljahres habe ich ausser einem zweiten Assistenten auch noch zwei Operationszöglinge zur Seite*).

Es ist begreiflich, dass mein Vorgänger, weiland Prof. **Bryk**, unter den geschilderten Verhältnissen einen schweren Stand hatte. Ich besitze zwar keine genaueren Daten über die früheren Resultate der Wundheilung in der Krakauer Klinik, doch wurde mir berichtet, dass accidentelle Wundkrankheiten zu den ständigen Gästen der Klinik gehörten. Wundphlegmone und Pyämie waren nicht selten; Rothlauf war so häufig, dass die Zeiten, in welchen kein Erysipelfall in der Klinik vorkam, zu den Ausnahmen gehörten. Im

*) Trotzdem ziehe ich auch heute die Studirenden nach bestimmtem Turnus zur Assistenz, zur Narkose, zum Reichen der Instrumente, zu, nur beaufsichtigen die Assistenten deren Thätigkeit. Es erleichtert dies sicherlich nicht das Operiren und erheischt eine doppelte Aufmerksamkeit von unserer Seite. Doch halte ich diesen Theil der praktischen Ausbildung des Studenten für so wichtig, dass ich die damit verknüpften Unannehmlichkeiten gerne mitnehme.

Jahre 1879 häuften sich die Fälle so sehr, dass Prof. Bryk schon daran war, die Klinik zu schliessen. Auch Prof. Obalinski*), welcher durch 1 Jahr die Klinik leitete, berichtet über 6 Fälle von Erysipel und einen Fall von Pyämie aus diesem Jahre.

Ich glaube, dass diese Angaben genügen, um Sie, m. H., zu überzeugen, dass die Krakauer Klinik keine den hygienischen Anforderungen entsprechende Anstalt ist. Ich habe nun vom ersten Beginne an in dieser Klinik durchaus ohne Spray operirt. Nur vor Laparotomieen wurde 1 Stunde hindurch der Sprayapparat in Gang gesetzt, nie aber während der Operation selbst. Da ich glaube, dass mit Rücksicht auf den früher erwähnten Einwand der Vertheidiger des Spray gerade die Erfolge des ersten Jahres maassgebend sind, so habe ich die während dieses Jahres ausgeführten Operationen zusammengestellt. Weiter unten folgen 2 Tabellen, welche die für die Beurtheilung der Sprayfrage maassgebenden Fälle enthalten. Die erste Tabelle enthält diejenigen operativen Fälle, die für die Anwendung des antiseptischen Deckverbandes (im Sinne des ursprünglichen Listerverbandes) geeignet sind, und bei welchen weder vorher eine Complication mit Sepsis bestanden hat, noch späterhin unabhängig von äusseren Einflüssen der Wunde hinzutreten konnte. Ausgeschlossen sind also Operationen bei schon bestandener progredienter Eiterung oder Sepsis, Herniotomieen, wie überhaupt Operationen am Darme und Magen. Die zweite Tabelle enthält diejenigen Operationen, welche an oder in der nächsten Nähe der von aussen zugänglichen Schleimhäute vorgenommen wurden, auch wieder mit Ausschluss jener Operationen, die bei schon bestehender Sepsis vorgenommen wurden, oder bei welchen eine Störung des Verlaufes unabhängig von der Wunde hätte eintreten können, so z. B. Tracheotomie bei Croup, die äussere Urethrotomie bei Urininfiltration. Da beide Tabellen zugleich als Beleg für die mit dem Jodoformverbande erzielten Erfolge dienen können, so habe ich auch die ausserhalb des Spitales vorgenommenen Operationen in einer gesonderten Colonne beigefügt. In Bezug auf diese Operationen muss ich hinzufügen, dass die hygienischen Verhältnisse, unter welchen sie ausgeführt wurden**), allerdings meist viel gün-

*) Medycyna. 1882. No. 44—50; Centralbl. f. Chirurgie. 1883. S. 125.

**) Zum Theil in Privatwohnungen, zum Theil in der Privat-Heilanstalt des Herrn Dr. Gwiazdomorski; einige im St. Lazarus-Spital.

stiger waren, als in der Klinik. Einzelne davon wurden jedoch unter noch viel ungünstigeren Bedingungen, z. B. in den unglaublich schmutzigen Wohnungen polnischer Juden, vorgenommen.

Was die Details des von mir geübten antiseptischen Verfahrens betrifft, so habe ich mich im Wesentlichen an die Grundsätze gehalten, welche ich in einem klinischen Vortrage über Jodoform ausgesprochen habe*). Zur Desinfection der Instrumente, Schwämme, der bei der Operation beschäftigten Hände und des Operationsfeldes dient $4^1/_2$ procentige, zur Irrigation der Wunde $2^1/_2$ proc. Carbollösung. In wie weit ich auch nebenbei Sublimatlösung benutze, wird später angegeben werden. Zur Gefässunterbindung benutze ich Catgut, zur Naht Czerny'sche Seide, Silberdraht (zu Plattennähten) und Chromcatgut (zu versenkten Nähten). Die Schwämme werden ohne besondere Vorbereitung (mit Ausnahme einer einmaligen Präparation nach Keller) in 5 proc. Carbolsäure conservirt, nach dem Gebrauche in reinem Wasser gewaschen und sofort wieder in 5 procent. Carbolsäure gelegt. Das von Frisch**) vorgeschlagene Verfahren, chirurgische Schwämme zu conserviren, ist, so rationell es auch sein mag, in meiner Klinik nicht durchführbar. Es ist übrigens auch bei der Art und Weise, wie ich die Schwämme gebrauche, entbehrlich. Dieselben kommen nur bei grösseren Operationen und reinen Wunden zur Verwendung. Sie werden also durch den Gebrauch an der Wunde gewiss nicht inficirt und somit ist ein nachträgliches complicirtes Desinfectionsverfahren für diese Schwämme überflüssig. Es genügt, sie wieder in 5 proc. Carbolsäure zu conserviren. Nach 8—10 maligem Gebrauche werden sie in verdünnter Natronlösung durchgewaschen und ohne Weiteres wieder in Carbolsäure gelegt. Ist ein Schwamm in unvorhergesehener Weise doch mit Eiter oder einer inficirten Wunde in Berührung gekommen, so wird er unbedingt vernichtet. Das ist gewiss die sicherste Prophylaxis gegen Verschleppung von Infectionsstoffen durch Schwämme. Für inficirte Wunden, für kleinere Operationen und für alle Wunden in Schleimhauthöhlen, verwende ich nur in $2^1/_2$ proc. Carbolsäure getauchte und gut ausgedrückte Wattebäuschchen. Zum Wundverbande, d. h. als direct die Wunde bedeckendes

---

*) Wiener Klinik. 1882.

**) Ueber Desinfection von Seide und Schwämmen zu chirurgischen Zwecken. Von Prof. A. Frisch. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. Heft 4.

Verbandmittel, dient ausschliesslich Jodoformgaze; Jodoform in Substanz wird mit Ausnahme der Operationswunden an fungösen Knochen und Gelenken nur ausnahmsweise auf die frische Wunde gebracht.

Tabelle I.

	Operation.	Anzahl.			Verlauf.		Ausgang.		Bemerkungen.
		Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Normal.	Gestört.	Geheilt.	Gestorben.	
An Knochen und Gelenken.	Nicht complic. Amputationen (4 Oberschenkel-, 4 Unterschenkel-, 3 Oberarm-, 1 Vorderarmamput.)[1]	12	—	12	11	1	12	—	1 mal ausgedehnte Nekrose des Lappens und stärkere Eiterung.
	Enucleation von Fingern ..	4	1	5	5	—	5	—	
	Resection grösserer Gelenke[2] (1 mal Hüfte, 2 mal Knie, 1 mal Ellenbogen; 2 mal osteopl. Resect. des Fusses)	6	1	7	6	1	7	—	
	Osteotomieen	3	1	4	4	—	4	—	
	Complicirte Fracturen (conservative Behandlung)[3] ..	1	1	2	2	—	2	—	
	Ausgedehnte Auskratzung cariöser Gelenke	13	1	14	13	1	14	—	
	Sequestrotomieen	10	—	10	10	—	10	—	
	Zusammen ..	49	5	54	51	3	54	—	
Exstirpation von Geschwülsten.	Kropfexstirpationen (4 mal total)	7	2[4])	9	9	—	9	—	
	Amputatio mammae (11 mal mit Ausräumung der Achselhöhle)	9	5	14	13	1	13	1	1 Todesfall in Folge von Sublimatintoxication.
	Exstirpation von anderen grösseren Tumoren	33	9	42	37	4	41	1	1 Todesfall 14 Stunden nach der Operation an Anämie.
	Zusammen ..	49	16	65	59	5	63	2	

[1]) Ausserdem 1 Patient wegen Gangraena senilis ausserhalb der Klinik in septischem Zustande amputirt (nach 8 Wochen, mit fast verheilter Wunde, an Marasmus gestorben).

[2]) Ausserdem zwei Fälle von ausgedehnter Resection wegen complicirter Fractur bei schon bestehender Eiterung und Fieber (1 mal im Fussgelenke, 1 mal in der Continuität der Tibia) geheilt.

[3]) Ausserdem 1 Fall von complicirter Schädelfractur, in welchem bei schon bestehender Eiterung und Hemiplegie ausserhalb der Klinik trepanirt wurde, complet geheilt.

[4]) Im St. Lazarus-Spital operirt.

	Operation.	Anzahl.			Verlauf.		Ausgang.		Bemerkungen.
		Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Normal.	Gestört.	Geheilt.	Gestorben.	
Anderweitige Operationen.	Hydrocelenschnitt	2	—	2	2	—	2	—	
	Ligatur der Art. carotis . .	2	—	2	2	—	2	—	
	Nervenresection	2	2	4	3	—	3	1	1 Pat. mit primär verklebter Wunde (Resect. d. N. mandibul nach Sonnenburg) am 6. Tage an Pneumonie gest. (ausserhalb der Klinik).
	Nervennaht	3	—	3	3	—	3	—	
	Plastische Operationen (an Gesicht und Extremitäten)	16	3	19	19	—	19	—	
	Zusammen . .	25	5	30	29	—	29	1	
	Gesammtsumme . .	123	26	149	139	8	146	3	

Tabelle II.

Operation.	Anzahl.			Verlauf.		Ausgang.		Bemerkungen.
	Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Normal.	Gestört.	Geheilt.	Gestorben.	
Zungenexstirpation	5	—	5	5	—	5	—	Jedesmal mit ein- oder beiderseitiger Lingualisunterbindung, event. mit Exstirpat. von Lymphdrüsen verbunden.
Resection des Oberkiefers (2 mal die ganze Hälfte, 2 mal partiell) .	4	—	4	4	—	4	—	
Unterkieferresection (der einen Hälfte)	2	—	2	2	—	2	—	
Operation von Nasenrachenpolypen (1 mal galvanocaustische Schlinge, 2 mal nach Gussenbauer)	3	—	3	3	—	3	—	
Auslöffelung von Rhinosclerom aus der Nasenhöhle	3	—	3	3	—	3	—	

Operation.	Anzahl.			Verlauf.		Ausgang.		Bemerkungen.
	Klinik.	Ausserhalb.	Gesammtzahl.	Normal.	Gestört.	Geheilt.	Gestorben.	
Carcinom der Tonsillargegend. Pharyngotomie	—	1	1	1	—	1	—	
Exstirpatio recti, jedesmal ausgedehnt, 2 mal mit Eröffnung des Peritoneums	4	1	5	4	1	5	—	1 mal stärkere Eiterung, von Fieber begleitet.
Operation von Hämorrhoiden (Abbrennen mittelst Thermocauter)	9	8	17	17	—	17	—	
Ausgedehnte Mastdarmfisteln	5	1	6	6	—	6	—	
Amputatio penis (3 mal Thermocauter, 1 mal Ecrasseur, 1 mal Exstirpation mittelst Messers bis an die Pars membranacea	4	1	5	5	—	5	—	
Aeussere Urethrotomie [1]	1	—	1	1	—	1	—	
Steinschnitt (Lateralschnitt)	1	—	1	1	—	1	—	
Exstirpatio totalis uteri per vaginam wegen Carcinom	5	2 [2]	7	7	—	7	—	
Exstirpatio uteri partialis per vaginam	3	2 [3]	5	5	—	5	—	
Ausschälung von Uterusmyomen durch die Scheide	1	2	3	3	—	3	—	
Fistula vesico-vaginalis	6	—	6	6	—	6	—	5 mal complete Heilung prima intent.
Fistula recto-vaginalis	1	—	1	1	—	1	—	Complete Primaheilg.
Summa:	57	18	75	74	1	75	—	

Den vorangehenden Tabellen habe ich noch folgende Erläuterung hinzuzufügen. Die Operationen wurden in der Zeit von Anfang October 1882 bis Anfang Januar 1884 ausgeführt. Da während der Sommerferien 1883 die Klinik durch fast 3 Monate geschlossen war, so entspricht diese Zeit ungefähr einem Zeitraume von 12 Monaten. Der Verlauf ist bezeichnet als „normal", wenn die Wundheilung vollkommen aseptisch und, wo es die mechanischen Verhältnisse zugelassen haben, per prim. int. erfolgte. Unter „gestört" ist jegliche Wundcomplication zu verstehen. Meist war es eine einfache entzündliche Schwellung der Wunde mit Eiterung, nur

[1]) Ein zweiter Fall bei ausgedehnter Urininfiltration und allgemeiner Sepsis, ausserhalb der Klinik operirt, endete am 8. Tage letal.

[2]) Ein Fall im St. Lazarus-Spital, der zweite in Prof. Madurowicz' Klinik operirt.

[3]) Ein Fall im St. Lazarus-Spital operirt.

einmal ein leichtes Erysipel. Die Bezeichnung „geheilt“ ist nur auf den Wundverlauf, nicht aber auf das Grundleiden zu beziehen. Einzelne Patienten nach Auskratzung cariöser Gelenke, und die meisten nach Sequestrotomie sind mit noch granulirenden Wunden entlassen worden.

In der ersten Tabelle finden sich zunächst aus der Klinik 49 Operationen, resp. Wunden an Knochen und Gelenken, sämmtlich geheilt. 46mal war der Wundverlauf normal, 3mal durch Eiterung gestört, welcher 2mal eine leichte phlegmonöse Entzündung der Wunde, resp. umschriebene Ostitis und Osteomyelitis vorangegangen war. In der 2. Rubrik finden sich aus der Klinik 49 Geschwulstexstirpationen, darunter 7mal Exstirpation des Kropfes, 9mal Amputatio mammae (7mal mit Ausräumung der Achselhöhle). Von den 49 Patienten sind 47 geheilt, 2 gestorben. Einmal erfolgte der Tod in Folge von Sublimatintoxication*), einmal an Anämie nach der Exstirpation eines umfangreichen, oberhalb des Schlüsselbeines gelegenen blutreichen Sarcomes, dessen Ausschälung mit bedeutendem Blutverluste verbunden war. Die Patientin war gleich nach der Operation fast pulslos und starb nach 14 Stunden unter zunehmendem Collaps. Der Wundverlauf war in den geheilten 47 Fällen 43mal normal, 4mal gestört, und zwar 1mal durch den schon erwähnten Fall von Erysipel, 3mal durch einfache Eiterung.

Von den 25 Fällen der dritten Categorie sind alle bei normalem Wundverlaufe geheilt. (Der eine verzeichnete Todesfall bezieht sich auf einen externen Patienten, welcher am 6. Tage an Pneumonie starb.) Zusammen sind es somit 123 in der Klinik ausgeführte Operationen, nach welchen 8mal der Wundverlauf gestört war und 2mal der Tod erfolgte, jedoch keinmal in Folge von Wundinfection.

Die zweite Tabelle enthält aus der Klinik 57 meist grössere Operationen an und in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, am Rectum und am Urogenitalsystem. Der Wundverlauf war bis auf einen Fall von ausgedehnter Rectumexstirpation, in welchem stärkere, von Fieber begleitete Eiterung folgte, normal; die Patienten wurden alle geheilt entlassen.

Fassen wir beide Tabellen zusammen, so haben wir aus der

---

*) Der Fall wird später ausführlich beschrieben werden.

Klinik 180 Operationen mit 178 Heilungen und 2 Todesfällen, die jedoch mit keiner Wundinfection in Zusammenhang standen.

Man könnte nun einwenden, dass die 2 Tabellen sich nur auf ausgewählte Operationen beziehen, daher auf die allgemeinen Wundheilungsverhältnisse in der Klinik keinen sicheren Schluss zulassen. Ich füge daher noch Folgendes hinzu. Von eigentlichen Wundkrankheiten kamen in der Klinik während dieses Zeitraumes überhaupt vor: 1) Nur ein Fall von Wunderysipel (in der ersten Tabelle schon angeführt). Es handelte sich um die Exstirpation eines Carcinomes an der Wange bei einer 60jährigen Frau. Das Erysipel trat am 3. Tage auf und schwand nach 4tägigem Bestande. Ich bemerke hier, dass das Operationsfeld wegen der Nähe des Auges nicht gründlich genug mit $4^{1}/_{2}$proc. Carbolsäure gereinigt worden war; wahrscheinlich ist wohl das Erysipel von dem in der Umgebung des Carcinomes abgelagerten Schmutze ausgegangen. (Ein zweiter Fall von Erysipel, der ausserdem noch in der Klinik vorkam, stand mit keiner Wunde im Zusammenhange. Es entwickelte sich bei einem Patienten, bei welchem die Nervennaht am Vorderarm ausgeführt worden war, am Knie von einer leichten Excoriation aus. Nach 7 Tagen schwand es. Die Operationswunde blieb unbeeinflusst.) — 2) Allgemeine Sepsis war in 3 Fällen als septische Peritonitis Todesursache: einmal nach Herniotomie von der incarcerirten Darmschlinge ausgehend (3 andere Fälle von Herniotomie geheilt); einmal nach Resection des Dickdarmes wegen Carcinom (Randnekrose des Darmes und Perforation); einmal nach Colotomie wegen Rectumcarcinoms (nach 14tägigem normalen Verlauf perforirte das Carcinom an der Grenze zwischen Rectum und Flexur in's Peritoneum und führte zu acuter Peritonitis, die nach 3 Tagen letal endigte). In allen 3 Fällen war somit die Infection des Peritoneums mit Bestimmtheit nicht von aussen her erfolgt.

Pyämie und Tetanus habe ich in der Klinik bisher überhaupt nicht beobachtet.

Aus den vorangehenden Daten ergiebt sich somit, dass von den während der ersten 12 Monate in der Klinik operirten Patienten keiner in Folge einer Wundinfection von aussen her (Contact, Infection) gestorben ist. In den 180 Fällen der beiden Tabellen war der Verlauf 169mal (95 pCt.) aseptisch, 9mal (5 pCt.) ge-

stört, endete aber auch mit Heilung; 2mal erfolgte der Tod, jedoch nicht in Folge von Wundinfection.

Wiewohl das geringe Material meiner Klinik sich mit den grossen Zahlen anderer Anstalten nicht direct vergleichen lässt, so reicht es, wie ich glaube, doch aus, um für die uns hier interessirende Frage verwerthet zu werden. Die Erfolge in der Wundheilung sind in der Krakauer chirurgischen Klinik, wie ich glaube, nicht schlechter, als in den zweckmässig und zum Theil vortrefflich eingerichteten Kliniken, aus welchen der Spray verbannt worden ist, und auch nicht schlechter als in jenen Anstalten, in denen der Spray noch beibehalten worden ist. Ich habe daher die Ueberzeugung, dass der Sprühregen nicht nur unter günstigen, sondern auch unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen zu entbehren und durch die antiseptische Irrigation zu ersetzen, dass er somit eine unter allen Umständen überflüssige Beigabe des antiseptischen Verfahrens ist.

II. Zur Bedeutung des Quecksilbersublimates für die Wundbehandlung.

Durch die Einführung des Sublimates in die Chirurgie haben von Bergmann und Schede das antiseptische Verfahren ohne Zweifel in wesentlicher Weise bereichert, denn sie haben uns mit einem Mittel bekannt gemacht, welches die Carbolsäure fast in jeder Richtung zu ersetzen vermag, was bekanntlich von den vielen bisher versuchten Surrogaten der Carbolsäure nicht behauptet werden konnte. So gross auch der Werth mancher der früher empfohlenen antiseptischen Mittel für die Chirurgie sein mag, so haften ihnen doch allen entweder bedeutende Mängel an, oder sie gestatten eine nur einseitige Verwendung. Selbst das Jodoform, das nach meiner Ueberzeugung auch heute noch das beste Verbandantisepticum ist, leistet für die übrigen Bedürfnisse des antiseptischen Verfahrens so gut wie nichts; die Carbolsäre blieb eben bis vor Kurzem ein ganz unersetzliches Hilfsmittel der Wundbehandlung. Heute befinden wir uns in der glücklichen Lage, über zwei fast gleichwerthige Mittel zu verfügen. Es kann ja heute, nicht nur nach den Erfahrungen von Bergmann's und Schede's,

sondern auch nach den Berichten vieler anderer Chirurgen und Gynäkologen, keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die mittelst der Sublimatantisepsis erzielten Erfolge ebenso gute und sichere sind, als die Resultate der Carbolantisepsis. Es ist danach begreiflich, dass das Sublimat ausserordentlich rasch an Anhängern gewonnen und in immer weiteren Kreisen die Carbolsäure verdrängt hat. Da das Sublimat manche Vorzüge vor der Carbolsäure voraus hat und dieselben im Anfange, wie bei jedem neuen Mittel, mehr in die Augen springen als etwaige Schattenseiten, so haben sich viele Chirurgen und Gynäkologen sogar entschieden, die Carbolsäure sammt anderen gebräuchlicheren Mitteln ganz über Bord zu werfen. Es dürfte daher an der Zeit sein, eingehend zu überlegen, ob das Sublimat thatsächlich so viel vor der Carbolsäure voraus hat, dass das vollständige Verlassen der letzteren gerechtfertigt wäre. Beide Mittel haben ja ihre Licht- und Schattenseiten. Gemeinsam ist ihnen die antiseptische Kraft, die bei beiden, wenigstens für die Bedürfnisse der Chirurgie, so viel leistet, als wir fordern; beide Mittel sind Gifte und müssen mit Maass und Vorsicht angewandt werden. Eine Schattenseite der Carbolsäure ist ihre grössere Flüchtigkeit und ihr höherer Preis, ein entschiedener Nachtheil des Sublimates dagegen seine ätzende Wirkung, welche es zur Desinfection von Instrumenten untauglich macht. Diese und andere Eigenthümlichkeiten beider Mittel müssen genau gegen einander abgewogen werden, will man ein richtiges Urtheil über dieselben fällen.

Ich muss gleich hier bekennen, dass ich bisher zum grossen Theil noch der Carbolsäure treu geblieben bin, indem ich vom Sublimat nur zu bestimmten, später zu bezeichnenden Zwecken Gebrauch mache; insofern ist es vielleicht gewagt, wenn ich es versuche, zur Klärung dieser Angelegenheit einen Beitrag zu liefern. Da jedoch die Einführung des Sublimates vorwiegend auf Grund experimenteller und theoretischer Voraussetzungen erfolgt ist, so hat wohl eine Erörterung dieser Angelegenheit von demselben Standpunkte aus ihre Berechtigung, abgesehen davon, dass ich mich auch auf die zahlreichen Erfahrungen anderer Chirurgen beziehen, also dadurch zum Theil den Mangel eigener entsetzen kann.

Wiewohl das Sublimat schon von Billroth, Buchholz u. A. als eines der kräftigsten Desinfectionsmittel erkannt worden war,

haben doch erst die bekannten Untersuchungen von R. Koch auf die allgemeine Einführung desselben in die Chirurgie und Gynäkologie bestimmend gewirkt. Bekanntlich haben Koch's Versuche*) ergeben, dass das Sublimat das kräftigste aller bekannten Desinfectionsmittel ist, indem eine Verdünnung von 1 : 1000 und selbst 1 : 5000 schon bei einmaliger kurzdaueunder Berührung Milzbrandsporen vollständig tödtet, was kein anderes Mittel zu leisten vermag. Dem entsprechend äussert es auch seine entwickelungshemmende Wirkung auf Mikroorganismen schon bei äusserst geringen Mengen, indem eine Verdünnung von 1 : 330000 ausreicht, das Wachsthum von Milzbrandbacillen ganz aufzuheben, während die Entwickelungshinderung bei diesen Organismen sich schon bei einer Verdünnung von 1 : 1600000 bemerkbar macht, Zahlen, die von keinem anderen Mittel erreicht werden. — Im Gegensatz dazu wurde die Carbolsäure als ein relativ schwaches antibacterielles Mittel befunden. Wie schon früher einmal erwähnt, muss die 5proc. Carbolsäurelösung durch 48 Stunden auf Milzbrandsporen wirken, um sie zu vernichten, während die 3proc. Lösung 7 Tage zu dieser Wirkung braucht. Die entwickelungshemmende Wirkung der Carbolsäure tritt erst bei einer Verdünnung 1 : 850—1250 ein.

Die für Sublimat und Carbolsäure gefundenen Zahlen contrastiren demnach so sehr, dass, wenn es bei der Wundbehandlung auf die Vernichtung der Dauersporen und die Entwickelungshemmung der Spaltpilze unter denselben Verhältnissen wie in den Koch'schen Experimenten ankäme, das Sublimat entschieden an Stelle der Carbolsäure treten müsste.

Ohne noch die wesentlich verschiedenen Bedingungen zu erörtern, die das Sublimat in den Koch'schen Experimenten und bei der Wundbehandlung vorfindet, muss ich jedoch hier noch auf ein Experiment Koch's hinweisen, das von Manchem vielleicht übersehen worden ist, obwohl es die antiseptische Kraft der Carbolsäure in ein viel besseres Licht stellt, als es nach den früher angegebenen Zahlen scheint. Koch hat gefunden, dass, während die Milzbrandsporen der Carbolsäure gegenüber ziemlich widerstandsfähig sind, die sporenfreien Bacillen selbst von schwachen Lösungen in kürzester Zeit vernichtet werden. Schon eine 2 Minuten lange Berührung der Milzbrandbacillen mit einer 1proc. Car-

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte. Bd. I.

bollösung genügt, dieselben mit Sicherheit zu tödten. „Diese Ergebnisse“, sagt Koch, „bestätigen also vollständig, dass die Carbolsäure für eine bestimmte Kategorie von Mikroorganismen, und weil letztere sich doch meistens nicht in Dauerzuständen befinden, für die grosse Mehrheit derselben ein ausgezeichnetes Mittel zur Vernichtung ist“ *).

Wir ersehen also daraus, dass die bei der Wundbehandlung verwendeten Carbollösungen (2—5proc.) die nicht im Dauerzustande befindlichen Bacterien schon bei kurzdauernder Berührung vernichten. Es bleiben demnach nur die Dauersporen übrig. Wir müssen es ohne Zweifel anstreben, auch diese durch das antiseptische Verfahren sicher zu vernichten, also sämmtliche Bacterienkeime von der Wunde abzuhalten. Ob eine in diesem Sinne vollständige Desinfection der Wunde durch das antiseptische Verfahren, selbst mit Hilfe des Sublimates, erzielt werden kann und ob eine solche zum Zwecke der antiseptischen Wundbehandlung überhaupt nothwendig ist, mag hier dahingestellt bleiben. — Wenn man jedoch bedenkt, wie viel Sorgfalt und Mühe es erfordert, sich bei verhältnissmässig einfachen Versuchen im Laboratorium vor dem zufälligen Hineingerathen von Spaltpilzen zu schützen, so wird man von vorne herein an der Möglichkeit verzweifeln, bei einer Operation, die doch unsere Aufmerksamkeit noch in manch' anderer Richtung in Anspruch nimmt, Bacterienkeime absolut abzuhalten. Trotzdem muss unser Streben dahin gehen, die Sicherheit unserer Methoden in dieser Richtung zu vermehren und jedes Mittel anzuwenden, welches uns für die Asepsis der Wunde mehr Garantieen bietet. Es fragt sich also, in wie weit uns das Sublimat diesem, ich möchte sagen, idealen Ziele der Wundbehandlung, der vollständigen Abhaltung von Bacterienkeimen, näher zu bringen vermag, als die Carbolsäure.

Nachdem Koch gefunden hat, dass eine Sublimatlösung von 1 : 20000 noch genügt, um nach 10 Minuten Milzbrandsporen zu tödten, also noch immer kräftiger wirkt, als eine 1000mal stärkere Concentration, d. i. eine 5proc. Lösung der Carbolsäure, mit welcher wir ja bisher beim antiseptischen Verfahren ausgekommen sind, so müsste die genannte Sublimatlösung im Stande sein, die

*) Damit stimmen auch die Untersuchungen von Fehleisen überein, nach welchen eine 45 Sekunden währende Einwirkung 3proc. Carbolsäure das Wachsthum der Erysipelkokken gänzlich unterbricht.

5proc. Carbollösung zu ersetzen, im höchsten Falle aber hätte eine Verdünnung von 1 : 5000 als „starke“ antiseptische Lösung zu dienen. Eine entsprechende stärkere Verdünnung müsste die Rolle der 2- und 3proc. Carbollösung übernehmen.

Wenn wir indessen diese Zahlen mit den von Chirurgen und Gynäkologen gebrauchten Concentrationen vergleichen, so finden wir ein auffallendes Missverhältniss. Als antiseptische Flüssigkeit zur Desinfection während der Operation, resp. Geburt, werden Lösungen von $^1/_2$—2 pM. = 1 : 500—1 : 2000, zur Imprägnirung der Verbandstoffe von den meisten sogar $^1/_2$ pCt. = 1 : 200 verwendet. Während im ersten Falle eine ungefähr 10mal stärkere Lösung gebraucht wird, als es nach den theoretischen Voraussetzungen nöthig wäre, ist das Missverhältniss im zweiten Falle noch grösser. Wenn wir nämlich annehmen, dass der bestresorbirende Verbandstoff das 10fache seines Gewichtes an Secret aufnimmt, so kommt in einem Verbandstoffe, der 1 : 200 Sublimat enthält, doch noch eine Concentration von 1 : 2000 zur Geltung; da jedoch der Verband nur die Aufgabe hat, die Zersetzung des Secretes, also Bacterienentwickelung aufzuhalten, so müsste hier den theoretischen Voraussetzungen zufolge eine Concentration von 1 : 330000, demnach der 165ste Theil des in den gebräuchlichen Verbänden enthaltenen Sublimates ausreichen. — Wie ist nun dieses Missverhältniss zu erklären?

Wer die schon wiederholt genannte Arbeit von Koch über Desinfection eingehend studirt, wird zahlreiche Aeusserungen finden, welche dahin gehen, dass seine Untersuchungen nur eine vorläufige Orientirung über den Werth der bekannteren Desinfectionsmittel bezweckt, dass die Prüfung dieser Mittel allein durch die Beobachtung ihrer Wirkung auf Mikroorganismen nicht durchweg massgebend sein kann, und dass dabei immer die Verhältnisse, unter denen es seine praktische Anwendung finden soll, speciell berücksichtigt werden müssen. Ohne Zweifel haben auch die Erfahrungen am Krankenbette gezeigt, dass die theoretisch angenommenen Zahlen sich nicht ohne Weiteres auf die praktische Verwendung des Sublimates in der Wundbehandlung übertragen lassen. Es mussten erst durch Beobachtungen und Versuche an Kranken die für die Bedürfnisse der Wundbehandlung erforderlichen Concentrationsgrade des Sublimates eruirt werden,

ähnlich wie man auch die Verwendbarkeit der Carbolsäure und anderer Mittel erst durch klinische Beobachtungen erproben musste. Die ursprünglich angenommenen Concentrationen haben sich offenbar als zu schwach erwiesen.

Wenn wir uns nun fragen, welche Umstände bei der Wundbehandlung die Wirkung des Sublimates abschwächen können, so finden wir auch darüber in der Koch'schen Arbeit hinreichend Aufklärung. „Für die praktische Verwendung des Sublimates zur Desinfection", sagt Koch S. 278, „würde ebenso wie bei allen anderen Desinfectionsmitteln wohl zu beachten sein, dass die durch meine Versuche gefundenen Zahlen, welche die Grenzen der desinficirenden Wirkung angeben, sich auf solche Verhältnisse beziehen, in denen die in der Lösung befindliche Menge des Desinfectionsmittels unverkürzt zur Geltung kommen muss. Andere Verhältnisse werden auch andere Concentrationen der Desinfectionsmittel erfordern. Namentlich wird dies der Fall sein, wenn Flüssigkeiten mit Sublimat desinficirt werden sollen, welche reich an Eiweisskörpern oder an Schwefelwasserstoff oder anderen mit Quecksilbersalzen unlösliche Verbindungen eingehenden Substanzen sind." Die früher angegebenen Versuche Koch's beziehen sich nämlich auf die Einwirkung des Sublimates oder der Carbolsäure auf Reinculturen von Milzbrandbacillen und Sporen, wo also keine Nebensubstanzen die Wirkung der geprüften Mittel beeinträchtigen konnten. Nun trifft das Sublimat überall, wo es mit der Wunde oder mit Secreten in Berührung tritt, Eiweisskörper an, welche es sofort zersetzen und Quecksilberalbuminat bilden. Es ist ja allgemein bekannt, dass es hauptsächlich diesem Umstande zu verdanken ist, dass das Sublimat, sonst eines der heftigsten Gifte, auf Wunden in der Regel ungestraft angewendet werden kann. Aber derselbe Process, der das giftige Sublimat auf der Wunde sofort in das relativ unschädliche Quecksilberalbuminat umwandelt, setzt auch die antibacterielle Wirkung desselben ausserordentlich herab und degradirt es, wie wir später sehen werden, von einem der kräftigsten zu einem mittelstarken Desinfectionsmittel, dem unter Umständen selbst die Carbolsäure nicht viel nachsteht.

Die desinficirende Wirkung des Sublimates wird jedoch bei der Verwendung in der Wundbehandlung nicht überall abgeschwächt.

Wir müssen in dieser Richtung jene antiseptischen Massregeln, die noch vor Beginn der Operation getroffen werden, vollständig trennen von dem während und nach der Operation auszuübenden Theil der Wundantiseptik. Die ersteren — ich möchte sie den prophylactischen Theil der Antisepsis nennen — bezwecken, Alles, was mit der Wunde in Berührung kommen soll, noch vor der Operation möglichst vollständig zu desinficiren; dahin gehört die Vorbereitung der Schwämme, Drainröhren, Naht- und Unterbindungsfäden, der Instrumente, namentlich aber die Desinfection der Hände des Operateurs und der Assistenten, sowie des Operationsfeldes. Da bei dieser prophylactischen Desinfection freie Eiweisskörper in erheblicher Menge nicht zugegen sind, so muss die desinficirende Kraft des Sublimates hier zur vollen, ungestörten Geltung kommen. Es muss daher von vorne herein zugegeben werden, dass das Sublimat, und zwar in Verdünnungen von 1 : 1000—5000, für den prophylactischen Theil der Wundantiseptik, mit Ausnahme der Desinfection der metallenen Instrumente, welche bekanntlich vom Sublimat angegriffen werden, vor der Carbolsäure entschieden vorzuziehen ist. Von allergrösster Bedeutung ist jedoch das Sublimat als Desinfectionsmittel der an der Wunde zu beschäftigenden Hände, sowie des Operationsfeldes vor der Operation. Der Werth des Sublimates ist hier um so grösser, als wir früher zur vollständigen Desinfection der Hände kein verlässliches Mittel hatten; und ohne Zweifel gehören die Finger und Hände der Chirurgen und Geburtshelfer zu den im Sinne der Antisepsis gefährlichsten Instrumenten. Man bedenke doch, wie oft wir genöthigt sind, Vagina und Rectum, Mund und Nase, jauchende Wunden und zerfallene Neubildungen mit den Fingern zu untersuchen! Und wie oft sind wir genöthigt, noch an demselben Tage, manchmal kurze Zeit darauf, eine grössere Operation in reinen Geweben auszuführen! Die an einer unreinen jauchenden oder diphtheritischen Wunde verwendeten Instrumente hat ein gewissenhafter Arzt früher gewiss jedesmal ausgeglüht, bevor er sie an einer anderen Wunde wieder verwendete, den Schwamm, der etwa damit in Berührung gekommen war, ganz vernichtet, da er sich hier auf die desinficirende Kraft der Carbolsäure nicht verlassen konnte. Nur Hand und Finger blieben unvollständig desinficirt; denn selbst

nach oft wiederholter mechanischer Reinigung und Carbolwaschung konnten in den feinen Poren und an den Nägeln noch zahlreiche Infectionskeime erhalten bleiben. Das Sublimat setzt uns in den Stand, durch einmalige Waschung der vorher von eiweisshaltigem Secret mechanisch gereinigten Hand die Infectionskeime an unseren Fingern ebenso sicher zu vernichten, wie wir es an den metallenen Instrumenten durch Ausglühen thun. Von ebenso grosser Bedeutung ist das Sublimat bei der Desinfection des Operationsfeldes vor der Operation, sowie der äusseren Genitalien vor der Geburt.

Ohne Zweifel wird durch die Verwendung des Sublimates zu den genannten Zwecken die Sicherheit des antiseptischen Verfahrens erheblich vermehrt. Nach meiner Ueberzeugung ist die auffallende Besserung der Resultate, welche zahlreiche Chirurgen und Geburtshelfer seit Einführung des Sublimates erfahren haben, hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, auf Rechnnng dieser, den prophylactischen Theil der Antisepsis betreffenden Anwendung des Sublimates zu setzen. Für die anderen Massregeln der prophylactischen Antisepsis, zur Desinfection der Schwämme, Drainröhren, der Seide etc. verdient das Sublimat wohl auch seiner raschen Wirkung wegen vorgezogen zu werden; doch können wir hier auch mittelst der Carbolsäure eine ebenso vollständige Desinfection erzielen, da wir in der Lage sind, dieselbe durch mehrere Tage wirken zu lassen oder ihre Wirkung durch mehrstündiges Kochen zu unterstützen. Hier bedeutet die Anwendung des Sublimates daher keine eigentliche Verbesserung, wohl aber eine wesentliche Vereinfachung der prophylactischen Massregeln.

Während die Substituirung der Carbolsäure durch Sublimat für den ganzen prophylactischen Theil der Antisepsis von unbestreitbarem Werth ist, verhält es sich mit jenen Massregeln, welche erst während der Operation und nach derselben zur Ausführung gelangen, wesentlich anders; denn hier treten überall die eiweissreichen Secrete störend in den Weg. Wer zur Wundbehandlung durchgehends Sublimat verwendet, arbeitet daher in diesem Theil der Antiseptik meist mit einem ganz anderen chemischen Körper, mit Quecksilberalbuminat, und im besten Falle daneben noch mit einem Bruchtheil des ursprünglich angewendeten Sublimates. Ob die ganze Sublimatmenge sich in Albuminat umsetzt oder ein Theil davon

unzersetzt und demnach wirksam bleibt, wird gewiss unter verschiedenen Verhältnissen verschieden ausfallen; bestimmend in dieser Richtung wirkt einerseits die Menge und der Eiweissgehalt des vorhandenen Secretes, andererseits die Menge und der Concentrationsgrad der verwendeten Sublimatlösung. Aus diesem Grunde wird auch die antiseptische Wirkung des Sublimates auf Wunden nicht unter allen Umständen in gleichem Maasse geschwächt werden. Es wird sich auch schwer a priori bestimmen lassen, ob und unter welchen Verhältnissen ein Theil des Sublimates auf der Wunde noch zur Wirkung gelangt, da man, selbst wenn die früher genannten Bedingungen der Concentration der Sublimatlösung und des Eiweissgehaltes der Secrete genau bekannt sind, doch schwer bemessen kann, in welchem Verhältnisse sich die zwei Flüssigkeiten z. B. gelegentlich einer kurzdauernden Irrigation der Wunde mischen. Aus diesem Grunde können auch im Laboratorium angestellte Experimente kaum eine sichere Richtschnur für die auf Wunden nöthigen Concentrationsgrade des Sublimates abgeben; das kann nur durch die Erfahrung festgestellt werden. Trotzdem können uns einschlägige Experimente eine beiläufige Orientirung und namentlich einen Vergleich der Sublimatwirkung mit der anderer Antiseptica ermöglichen.

In dieser Richtung sei nun zunächst ein einschlägiger Versuch Koch's angeführt. Koch sagt, dass als Maassstab für die perfect gewordene Desinfection von Flüssigkeiten, in welchen das Sublimat zersetzende Substanzen enthalten sind, gelten kann, dass der zu desinficirenden Flüssigkeit so viel Sublimat zuzusetzen ist, bis sie mindestens 1 : 5000 freies Sublimat in Lösung enthält. In Bezug auf die dazu nöthige Sublimatmenge prüfte er nun drei Flüssigkeiten, nämlich das stark verunreinigte Wasser aus der Panke, Kielwasser aus einem Schiffe und faulendes Blut. Das Pankewasser erforderte hierzu 1 : 2000, das Kielwasser 1 : 1000, das faulende Blut 1 : 400 Sublimat. Die aus diesen Flüssigkeiten entnommenen Proben enthielten keine entwickelungsfähigen Organismen, bestätigten also die Voraussetzung Koch's.

Um nun die für die Wundbehandlung uns interessirenden Verhältnisse näher kennen zu lernen, habe ich selbst folgenden Versuch angestellt: Frisch geschlagenes Ochsenblut wurde mit der gleichen Quantität Brunnenwasser versetzt und dieser ausseror-

dentlich rasch faulenden und zugleich den Wundsecreten nicht unähnlichen Flüssigkeit Sublimat in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt. Es wurde von einer 1prom. resp. 1proc. Lösung so viel zugesetzt, dass in den einzelnen Proben Sublimat in der Verdünnung von 1 : 20000, 1 : 10000, 1 : 5000, 1 : 4000 u. s. w. bis auf 1 : 100 enthalten war. Die mit diesen Mischungen gefüllten Eprouvetten wurden sammt den Controlproben in den Brutofen gestellt und in der ersten Woche alle 24 Stunden, später alle 2—3 Tage auf Fäulnissgeruch und auf das Vorhandensein von Mikroorganismen mittelst Mikroskops geprüft. Der Erfolg war nun folgender. In den Proben, welche Sublimat in der Menge von 1 : 20000, 1 : 10000 u. s. f. bis 1 : 2000 enthielten, war weder in der Fäulnissentwickelung, noch im Auftreten von Mikroorganismen ein constanter Unterschied im Vergleich mit den Controleprouvetten zu constatiren. Wohl schien es, als ob hier und da in den Proben mit stärkeren Concentrationen (1 : 2000—1 : 4000) in den ersten 24—48 Stunden die Entwickelung von Mikroorganismen und Fäulniss weniger rasch vor sich ginge (die ganze Versuchsreihe wurde 3mal wiederholt); in anderen Eprouvetten derselben oder einer stärkeren Concentration traten dagegen diese Erscheinungen ebenso rasch und intensiv wie bei den Controlpräparaten auf. Auch muss ich bemerken, dass in ähnlicher Weise selbst in den Controleprouvetten (es wurden deren immer 3 zugleich angesetzt) manchmal kleine Differenzen bemerkbar waren, was offenbar von der anfänglichen Entwickelungs- und Wachsthumsenergie der in die Flüssigkeit gerathenen Pilzkeime abhängig war.

Erst ein Gehalt an 1prom. Sublimat wirkte, wenn auch in schwacher, so doch deutlicher und constanter Weise hemmend auf die Entwickelung von Fäulnissgeruch und Mikroorganismen, und zwar traten diese Erscheinungen sowohl später (um 1—2 Tage), als auch in geringerer Intensität auf. Insbesondere zeigten sich die lebhaft bewegten Fäulnissbacterien etwas später, während die Coccusformen weniger beeinträchtigt zu sein schienen. Ein vollständiges Fehlen dieser Erscheinungen aber zeigte sich constant erst bei einem Gehalte an Sublimat von 1 : 400—500.

Vergleichsversuche, welche ich gleichzeitig mit derselben Blutmischung und Carbolsäure anstellte, ergaben, dass unter denselben Bedingungen schon ein Gehalt an 1 : 500 Carbolsäure deutlich

hemmend wirkte, während bei einem Gehalt von 1 : 200 Fäulnissgeruch und Bacterienentwickelung, so lange die Beobachtung reichte, d. i. durch 14 Tage, ausblieben.

Wenn wir demnach die Wirkung des Sublimates mit jener der Carbolsäure vergleichen, so ergiebt sich, dass unter den in meinen Versuchen gegebenen Verhältnissen, d. i. bei Anwesenheit einer reichlichen Menge Eiweiss, die Carbolsäure ungefähr in doppelter Concentration ebenso kräftig fäulnisshemmend wirkt, als Sublimat, während sie bei Abwesenheit von Eiweisskörpern vom letzteren um das 500—1000fache übertroffen wird.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch auf die mit den meinigen in Einklang stehenden Versuche hinweisen, welche E. Schill und B. Fischer im Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte über die Desinfection des Sputums von Phthisikern angestellt haben*). Die genannten Forscher haben gefunden, dass der Zusatz einer 2 pM. Sublimatlösung zu einer gleichen Menge frischen tuberculösen Sputums (d. i. Sputum und Sublimatlösung zu gleichen Theilen gemischt) trotz 24stündiger Einwirkung keinen desinficirenden Einfluss auf dasselbe übt, indem sämmtliche damit geimpften Thiere tuberculös wurden. Dagegen wurde das tuberculöse Sputum durch den Zusatz der gleichen Menge 5proc. Carbollösung nach 24stündiger Einwirkung regelmässig desinficirt. Offenbar kam auch hier durch die Zersetzung des Sublimates die Einwirkung desselben auf die Tuberkelbacillen nicht zu Stande. E. Schill und B. Fischer kommen daher zu dem Schlusse, dass das Sublimat zur Desinfection des Auswurfes der Phthisiker praktisch nicht zu verwerthen sei, während sich die Carbolsäure hierzu recht gut eigne.

Die eben angedeuteten Verhältnisse sind gewiss auch für die Desinfection zu hygienischen Zwecken von allergrösster Bedeutung. Da fast alle pathogenen Mikroorganismen gleichzeitig mit Eiweisshaltigen Secreten aus dem kranken Organismus ausgeschieden werden, so wird das Sublimat meist einen grossen Theil seiner desinficirenden Wirkung durch jene Secrete einbüssen. So wie zur Desinfection des Auswurfes von Phthisikern, dürfte die Carbolsäure deshalb auch zu anderen hygienischen Zwecken von Werth bleiben, unter Umständen sogar dem Sublimat vorzuziehen sein.

---

*) Mittheilungen aus dem Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamte. Bd. II. S. 131.

Bei meinen Versuchen wurde übrigens nur die Frage der Fäulnissbehinderung, nicht aber auch der Vernichtung der Fäulnisskeime, d. i. der Desinfection im engeren Sinne des Wortes, berücksichtigt, wozu natürlich noch höhere Concentrationsgrade nöthig wären. Ich habe weitere Versuche aus dem Grunde unterlassen, weil ich schon bei der Fäulnisshemmung zu so hohen Concentrationen (1 : 400—500) gelangt bin, dass eine weitere Steigerung mit Rücksicht auf die reizende und giftige Wirkung concentrirterer Sublimatlösungen für Wunden belanglos wäre. Uebrigens können die Concentrationsgrade des Sublimates für Fäulnisshemmung und vollständige Desinfection bei Eiweisshaltigen Lösungen nicht sehr weit auseinander liegen. Die Fäulnissbehindernde Wirkung wird sicher eintreten, sobald nur ein ganz geringer Bruchtheil der an und für sich bedeutenden Sublimatmenge unzersetzt in Lösung übrig bleibt; ein etwas grösserer Ueberschuss kann aber auch schon zur Vernichtung aller Mikroorganismen führen. Nehmen wir z. B. an, die zugesetzte Menge betrüge 2 : 1000 = 600 : 300,000, so braucht bloss der 600ste Theil des Sublimates unzersetzt in Lösung zu bleiben, um sicher fäulnisshemmend zu wirken. Beträgt die zugesetzte Menge ceteris paribus 3 : 1000 = 900 : 300,000, so bleibt ungefähr $^1/_3$ des zugesetzten Sublimates, d. i. 1 : 1000, unzersetzt, was schon sämmtliche Organismen in der Flüssigkeit tödtet. So kann es kommen, dass bei 1 pM. Sublimatgehalt einer Eiweisshaltigen Flüssigkeit noch alle Fäulnisserscheinungen fast ungehindert ihren Fortgang nehmen, bei 2 pM. die Fäulniss schon vollständig ausbleibt und bei 3 pM. die Flüssigkeit zugleich vollkommen desinficirt ist.

Es ist hier übrigens noch ein Factor zu berücksichtigen. Das zersetzte Sublimat in der Form des Quecksilberalbuminates bleibt auch nicht unwirksam. Fr. Boillat*) hat durch eine Reihe von Versuchen nachgewiesen, dass die durch antiseptisch wirkende Salze schwerer Metalle gebildeten Eiweissmetallniederschläge sehr lange der Fäulniss widerstehen, selbst wenn das ursprüngliche Salz nachträglich ganz ausgewaschen wird. Am längsten leistet das Quecksilberalbuminat der Fäulniss Widerstand. Wurde Blutserum oder Hühnereiweiss mit Sublimatlösung im Ueberschusse versetzt und

*) Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 25. S. 300; Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. XII. S. 508.

der Niederschlag dann auf dem Filter vollständig ausgewaschen, so trat in diesen Pilzentwickelung und Fäulniss erst nach 45 resp. 60 Tagen auf.

Fassen wir alles mit Bezug auf die Wirkung des Sublimates in Eiweisslösungen Gesagte zusammen, so kommen wir zu der Ueberzeugung, dass die antiseptische Wirkung der gebräuchlichen Sublimatlösungen (1 : 1000—2000) auf Wunden und deren Umgebung unter verschiedenen Umständen sehr verschieden ausfallen muss. Sie wird um so schwächer sein, je Eiweissreicher das Secret ist und je mehr die Wunde secernirt, am schwächsten offenbar bei ganz frischen Wunden, zumal während der Operation; sie wird um so schwächer sein, je kürzere Zeit die Sublimatlösung mit der Wunde in Berührung steht und je weniger Sublimatlösung dazu verbraucht wird. Die Wirkung der Irrigation von Wunden mittelst Sublimatlösung wird, ganz abgesehen von den Concentrationsverhältnissen, um so sicherer sein, je häufiger und je länger irrigirt wird. Es ist klar, dass, nachdem an Wunden die Bedingungen für die ungetrübte Wirkung des Sublimates sehr wechselnde sind, auch von einer constanten, sich gleichbleibenden Wirkung desselben nicht die Rede sein kann. Aus diesem Grunde dürften die gebräuchlichen Carbollösungen (2—5 pCt.) wegen ihrer von den angeführten Bedingungen wenig abhängigen Wirkung nicht nur zur Wundirrigation, sondern zur ganzen Wundantisepsis im engeren Sinne des Wortes besser geeignet sein. Die antiseptische Wirkung mag eine schwächere sein als unter Umständen bei Sublimatlösung, sie ist aber eine weit constantere; wenigstens ist man a priori berechtigt, daran zu zweifeln, ob die Anwendung der gebräuchlichen Sublimatlösungen für Wunden sowie für den puerperalen Uterus mehr Nutzen bringt, als die der Carbollösungen. Durch die praktischen Erfahrungen wird sich der Beweis dafür auch nicht leicht erbringen lassen; denn wer zum prophylaktischen Theile der Antisepsis durchgehends Sublimat anwendet, also dafür sorgt, dass Alles, was mit der Wunde in Berührung zu kommen hat, vorher schon vollkommen desinficirt wird, der beseitigt von vorne herein alle Infectionsquellen mit Ausnahme der Infection durch die Luft, die für Wunden überhaupt von untergeordneter, für die Uterushöhle selbst dagegen so gut wie ohne alle Bedeutung ist. Dass dabei die Wunde selbst ein energisches Antisepticum nicht mehr braucht, ist klar; aus demselben

Grunde entzieht sich auch das auf eine derartige Wunde angewandte Antisepticum einer genaueren Beurtheilung. Wenn das Sublimat auf der frischen Wunde selbst thatsächlich energisch desinficirend wirkt, dann könnte man den ganzen übrigen antiseptischen Apparat entbehren; eine einzige Ausspülung der Wunde am Schlusse der Operation mit Hinweglassung aller sonstigen antiseptischen Cautelen müsste hinreichen, um die Wunde zu desinficiren und zu denselben Erfolgen zu führen, wie die ganze bisher geübte Methode der Antisepsis.

Es fehlt übrigens heute nicht an Stimmen, die zur Irrigation anstatt Sublimat eine indifferente Flüssigkeit vorschlagen. Neuber*) empfiehlt neuerdings, die Wunde während der Operation mit 0,6 proc. Kochsalzlösung und nur unmittelbar vor Anlegung der Nähte einmal rasch mit Sublimatlösung (1 : 2000) zu irrigiren. Dass bei einer einmaligen „raschen“ Bespülung der noch reichlich secernirenden Wunde mittelst einer so schwachen Sublimatlösung auch diese nicht viel mehr als gekochtes Wasser wirkt, kann nach den früheren Auseinandersetzungen kaum zweifelhaft erscheinen. Mäurer**) empfiehlt, den puerperalen Uterus entweder gar nicht, oder mittelst ganz schwacher Sublimatlösung (1 : 5000), oder endlich mit frisch abgekochtem Wasser zu irrigiren. Es neigen sich übrigens heute die meisten Geburtshelfer der Ansicht hin, dass nach normaler Geburt und nach normalem Wochenbette jede Ausspülung der Uterushöhle und während des Wochenbettes selbst Vaginalirrigationen überflüssig sind. Es muss auch theoretisch die Nothwendigkeit der Desinfection einer von Natur aus so vortrefflich drainirten Wundhöhle in Abrede gestellt werden, sobald sie nicht bei oder nach der Geburt inficirt worden ist, während man der Desinfection der Vagina und der äusseren Genitalien vor der Geburt dieselbe grosse Bedeutung beimessen muss, wie der Desinfection des Operationsfeldes vor der Operation.

Ob das Sublimat bei bereits bestehender Infection von Wunden oder des puerperalen Uterus mit besserem Erfolge zu verwenden ist und hier rascher und sicherer wirkt, als andere Antiseptica, namentlich die für chirurgische Wunden erprobte essigsaure Thon-

*) Vorschläge zur Beseitigung der Drainage. Mittheilung aus der chirurg. Klinik zu Kiel. Kiel 1884.

**) Centralbl. f. Gynäkologie. 1884. No. 17.

erde, darüber kann ich mir nach den bisherigen Mittheilungen kein Urtheil bilden. Kümmell giebt an, dass das Sublimat übelriechendes Secret in kurzer Zeit desinficirt, und es ist nach den früheren Auseinandersetzungen gewiss nicht zu bezweifeln, dass eine länger dauernde, oft wiederholte Irrigation auch bei bereits bestehender Zersetzung sicher desinficirt. Auch hat Küstner auf der vorjährigen Naturforscher-Versammlung zu Freiburg mitgetheilt, dass er nach Sublimatirrigationen des Uterus ein promptes Verschwinden der sowohl in normalen als auch pathologischen Secreten des Uterus enthaltenen Coccen beobachtete, was bei Irrigation mit anderen antiseptischen Lösungen nicht der Fall war; ich kann jedoch aus dem Referate (Centralbl. f. Gynäkol. 1883. No. 44.) nicht entnehmen, ob diese Untersuchungen sich auch auf den puerperalen Uterus beziehen. Die analogen Beobachtungen, welche Fränkel bei derselben Gelegenheit mit Bezug auf die Gonococcen mittheilte, bezogen sich offenbar auf den nicht puerperalen Uterus. Bei dem letzteren muss jedoch eine „prompte“ Wirkung des Sublimates viel leichter zu Stande kommen, als beim puerperalen. Die kleine, relativ wenig secernirende, glattwandige Höhle wird durch die Sublimatausspülung zunächst auf rein mechanischem Wege leicht vom vorhandenen Secrete vollständig gesäubert. Dabei kann natürlich im weiteren Verlaufe der Ausspülung das Sublimat auf die blosse Schleimhautoberfläche auch kräftig desinficirend wirken. Ganz anders stehen die Verhältnisse bei der geräumigen, reichlich secernirenden, von unebenen Wandungen umgebenen Höhle des puerperalen Uterus. Die dem Zerfalle geweihten unregelmässigen Gewebstheile der Decidua müssen eine hinreichend tief eindringende Wirkung des Sublimates wesentlich erschweren. Es werden hier aus diesem Grunde, um eine kräftigere Wirkung des Sublimates zu erzielen, entweder höhere Concentrationen oder grössere Mengen von Sublimatlösung oder aber sehr häufige Irrigationen nothwendig sein. Dass damit die Gefahr der Intoxication wesentlich erhöht wird, ist selbstverständlich. Wenn man dazu noch bedenkt, dass der puerperale Uterus weit mehr von jeder Irrigationsflüssigkeit aufsaugen kann, als eine offene Wundfläche, so wird man a priori zugeben müssen, dass eine erfolgreiche Desinfection der Uterushöhle mittelst Sublimates für den Organismus weit gefährlicher werden muss, als die Desinfection der Haut, der äusseren Genitalien und der

Scheide. Die Frage der Intoxication soll uns übrigens noch später beschäftigen.

Am wenigsten Vortheil bietet das Sublimat anderen antiseptischen Mitteln gegenüber für den eigentlichen Wundverband. Es leistet in dieser Richtung, sobald man sich an die durch die Intoxicationsgefahr gebotenen Grenzen der Concentration hält, sicher nicht mehr, als manches heute in Verruf gerathene schwächere Antisepticum, selbst das Thymol. Was Sicherheit und Constanz der Wirkung betrifft, so möchte ich sogar behaupten, dass es dem Jodoform nachsteht. Das Antisepticum des Verbandes hat, wie bekannt, lediglich die Aufgabe, Zersetzung und Bacterienentwickelung aufzuhalten. Dieser Aufgabe ist eine Menge sonst schwacher Mittel gewachsen; wir brauchen daher zum Verbande kein gewaltig wirkendes Desinfectionsmittel. Vom früher genannten Thymol hat Koch nachgewiesen, dass es schon in der Verdünnung von 1 : 80,000 einen entwickelungshemmenden Einfluss auf Bacterien übt; man muss daher von vorne herein zugeben, dass das Thymol, wenn es auch für die übrigen Erfordernisse des antiseptischen Verfahrens unzureichend ist, ein ausgezeichnetes Verbandantisepticum ist. Ranke hat daher vollkommen Recht, wenn er auch heute noch das Thymol selbst der Carbolsäure gegenüber in Schutz nimmt, da letztere erst bei einer Verdünnung von 1 : 1250 die Bacterienentwickelung behindert. Das Jodoform leistet in concentrirtester Form, d. i. als Pulver (sei es in Substanz, sei es in Form von Jodoformgaze), gerade so viel, als für den Verband nöthig ist, d. h. es verhindert die Zersetzung des Secretes an Wunden. Es thut der Bedeutung des Jodoforms nicht den geringsten Eintrag, wenn Boillat u. A. gefunden haben, dass dasselbe, mit Pankreasbrei vermischt, die Fäulniss des letzteren nicht aufzuhalten vermöge. Pankreasbrei ist eben eine ausserordentlich rasch in Fäulniss übergehende Masse; zum Glück secerniren aber die Wunden Blut und Serum, welche offenbar leichter vor Fäulniss zu bewahren sind. Es kann doch von einem Antisepticum nicht mehr verlangt werden, als dass es, wie das Jodoform, Wunden vollkommen aseptisch, das Secret geruchlos erhält, wenn auch Schleim, Speichel und Speise, oder aber Urin und Koth vorbeifliessen.

Was nun das Sublimat betrifft, so hat es im Verbande ungefähr unter denselben Bedingungen zu wirken, wie in meinen früher

beschriebenen Experimenten. Nehmen wir nun auf Grund derselben an, dass das im Verbande enthaltene Secret mindestens 2 pM. Sublimat enthalten muss, um sicher der Zersetzung zu widerstehen. Wenn ein Verbandstoff, wie z. B. das Torfmoos, das 10 fache seines Gewichtes an Secret aufnimmt, so müsste er demnach mit ungefähr 2 pCt. Sublimat imprägnirt werden, um vollständig aseptisch zu bleiben; saugt er das 5 fache seines Gewichtes auf, so brauchte er nur ungefähr 1 pCt. Sublimat zu enthalten. Wir kommen damit auf Zahlen, die mit Rücksicht auf die Gefahr der Sublimatintoxication sowie der Entstehung von Eczemen, die Grenze des Zulässigen überschreiten. Ich werde später einen Fall mittheilen, in welchem ich nach Anwendung eines 1 pCt. Sublimat enthaltenden Verbandes den Tod durch Quecksilbervergiftung eintreten sah. Freilich hat die Erfahrung gelehrt, dass auch geringere Sublimatmengen im Verbande genügen, indem die meisten Chirurgen mit $^1/_2$ procentigen, Einzelne selbst mit $^1/_4$ proc. Verbandstoffen vortreffliche Erfolge erzielen. Man bedenke aber, dass die Meisten mit dem Sublimat noch ein zweites vortreffliches antiseptisches Mittel combiniren: die Austrocknung der Secrete. Wer die äussere wasserdichte Decke des Lister'schen Verbandes fortlässt, weiss, dass der Verband auch ohne Antisepticum ganz geruchlos bleibt, sobald er nur rasch genug austrocknet. Dass dadurch die Wirkung eines sonst unzureichenden Antisepticums wesentlich erhöht wird, ist klar. Ich werde später über die Erfolge mit einem relativ schwachen Mittel, dem Theer, berichten, welches den Anforderungen eines Verbandantisepticums trotzdem auch entspricht.

Ich möchte jedoch hier nicht missverstanden sein, m. H.; ich behaupte durchaus nicht, dass das Sublimat als Verbandantisepticum nicht tauglich sei; es ist bei entsprechender Concentration ohne Zweifel ein gutes Verbandantisepticum, besonders, wenn man den Secreten das Austrocknen ermöglicht. Allein es leistet nicht mehr, als eine Reihe anderer, unschuldigerer Mittel. Wenn daher nicht noch andere besondere Vortheile zu Gunsten des Sublimates als Verbandantisepticum sprechen, so liegt vom Standpunkte der Antisepsis in der That kein Grund vor, dieses doch nicht ganz ungefährliche Mittel zu bevorzugen.

Nach den vorangegangenen Erörterungen muss unser Urtheil über den Werth des Sublimates für die verschiedenen Theile des

antiseptischen Verfahrens sehr verschieden ausfallen. Während es für den prophylactischen Theil desselben alle bisher gebrauchten Mittel an Sicherheit weit überragt, leistet es für den übrigen Theil der Antisepsis gewiss nicht mehr, unter Umständen vielleicht sogar weniger, als andere Mittel, sobald man sich an die durch die Gefahr der Intoxication gebotenen Grenzen der Concentration hält. Wenn von Vielen berichtet wird, dass seit Einführung des Sublimates die Erfolge der Wundbehandlung an Sicherheit gewonnen haben, so muss dies demnach auf Rechnung der erhöhten Sicherheit der prophylactischen Maassregeln gesetzt werden. Uebrigens muss erwogen werden, dass eine stattliche Zahl von Chirurgen noch vor Einführung des Sublimates Resultate zu verzeichnen hatte, die einer weiteren Verbesserung kaum mehr fähig waren. Viele behaupten, dass das Wunderysipel unter dem Sublimatverbande nicht mehr vorkomme; dasselbe wurde aber auch früher vielfach vom Carbolverbande behauptet. Uebrigens werden auch Fälle von Wunderysipel unter dem Sublimatverband mitgetheilt; so hatte z. B. von Bruns auf 180 Fälle einmal Rothlauf zu verzeichnen. Ich selbst hatte in meiner so mangelhaft eingerichteten Klinik, wie schon früher einmal erwähnt, während der ersten $^5/_4$ Jahre bei ausschliesslichem Carbolregime nur einen leichten Erysipelfall auf mehr als 200 grössere und eine Menge kleinerer Operationen. Als ich vor Ostern das Sublimat zur Desinfection der Hände und des Operationsfeldes einführte, ereigneten sich 2 aufeinander folgende Fälle von Wundrothlauf*). Es wäre gewiss thöricht, diese 2 Fälle der Einführung des Sublimates in die Schuhe zu schieben; ich bin trotzdem überzeugt, dass das Sublimat für den genannten Zweck sicherer ist, als die Carbolsäure. Ueberhaupt glaube ich, dass für sporadische, nur ganz ausnahmsweise auftretende Fälle von Rothlauf die betreffende Behandlungsmethode nicht gut verantwortlich gemacht werden kann; solche Fälle ereignen sich trotz Carbolsäure und trotz Sublimat hier und da und sind auf Fehler in der Ausübung der Methode zu beziehen. Derartige Fehler werden sich aber hier und da bei jedem menschlichen Unternehmen ereignen, die

*) Es waren die einzigen in diesem Jahre; beide endeten mit Genesung. Ich erwähne nebenbei, dass diese Fälle wegen Mangel an passenden Räumlichkeiten nicht isolirt werden konnten, sondern neben anderen operirten Kranken liegen bleiben mussten.

Häufigkeit derselben hängt nur von der Uebung, Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit der dabei betheiligten Personen ab. Dass in einer Klinik, an der ausser den mehr oder weniger geschulten Aerzten auch noch ungeübte Studenten bei Operationen assistiren (wie es bei mir der Fall ist), Fehler leichter unterlaufen, ist selbstverständlich.

Wir haben bisher das Sublimat nur mit Rücksicht auf dessen antiseptische Wirksamkeit beurtheilt. Der Werth desselben für die Wundbehandlung hängt aber ohne Zweifel auch noch von einer Reihe anderer Eigenschaften ab, welche zum Theil auch zu Gunsten des Sublimates in's Feld geführt worden sind. Was zunächst den Kostenpunkt anlangt, so übertrifft das Sublimat an Billigkeit wohl alle anderen kräftigeren Antiseptica, namentlich auch mit Rücksicht auf die starken Verdünnungen, mit welchen wir bei der Wundbehandlung auskommen. Nur für den Verband selbst kommt dieser Punkt dem Jodoformgazeverband gegenüber kaum in Betracht. Der Sublimatverband muss nämlich ebenso wie der Carbolverband in toto mit dem Antisepticum imprägnirt sein. Zum Jodoformverband genügt dagegen ein kleines Stückchen Jodoformgaze; das darüber liegende Verbandmaterial braucht gar nicht besonders präparirt zu sein. Aus diesem Grunde gehört auch der Jodoformverband zu den billigsten Verbänden und kann in dieser Richtung sicher auch mit dem Sublimatverbande concurriren.

Dass das Sublimat geruch- und farblos ist, wird von Manchen als Vortheil, von Manchen als Nachtheil angesehen. Dass mit Sublimat, namentlich wenn es ungebildeten und unzuverlässigen Leuten anvertraut ist, leichter Missbrauch getrieben, leichter eine gefährliche Verwechselung veranlasst werden kann, als mit Carbolsäure, kann nicht bestritten werden. Indessen sind zufällige Vergiftungen auch schon mit Carbolsäure vorgekommen und ich glaube, dass ein und das andere Mittel in dieser Richtung mit gleicher Vorsicht zu behandeln ist.

Als besonderer Vortheil des Sublimates wird von den Meisten angeführt, dass dasselbe im Gegensatz zur Carbolsäure nicht flüchtig sei. Es ist aber keineswegs durch exacte Untersuchungen erwiesen, dass dem wirklich so sei. Im Gegentheil liegen Beobachtungen vor, nach welchen Sublimat sich bei der feinen Vertheilung in Verbandstoffen nicht nur in nachweis-

barer, sondern ganz erheblicher Weise verflüchtigt. Fillenbaum*) berichtet über eine Untersuchung, welche Dr. Kratschmer mit Bergmann'scher Sublimatgaze vorgenommen hat. Zunächst ergab sich, dass schon während der Bereitung der Bergmann'schen Gaze ein Theil des zur Imprägnirung verwendeten Sublimates verloren geht. Die fertige Gaze wurde nun, in einer Blechbüchse verschlossen, aufbewahrt und nach 3 Monaten wieder untersucht; es fanden sich nun nur noch Spuren von Sublimat, während sich vorher dessen Menge auf 30 Mgrm. per Meter bestimmen liess. Auf diese Mittheilung Fillenbaum's hin bat ich Herrn Dr. Lazarski, Professor der Pharmakologie an der Krakauer Universität, über die Flüchtigkeit des in Verbandstoffen enthaltenen Sublimates weitere Versuche anzustellen. Aus den noch nicht abgeschlossenen Versuchen theile ich vorläufig nur Folgendes mit. Stücke entfetteter Gaze wurden mit einer genau bestimmten Menge einer 2proc. ätherischen Sublimatlösung imprägnirt. Ein Stück der Gaze wurde in einer verschlossenen Cartonschachtel, ein anderes offen in einer Hornschale aufbewahrt. Beide Stücke wurden nach 51 Tagen auf die enthaltene Sublimatmenge geprüft. Es fand sich, dass in der verschlossen aufbewahrten Gaze $^1/_6$, in der offen aufbewahrten dagegen mehr als $^1/_3$ des ursprünglichen Sublimatgehaltes verschwunden war. Ob das Verschwinden des Sublimates aus der Gaze ein constantes und stets so bedeutendes ist, wie es nach den Untersuchungen von Kratschmer und Lazarski zu sein scheint, wird erst durch weitere Versuche zu entscheiden sein. Vorläufig haben wir jedoch kein Recht, den Sublimatgehalt einer Gaze, die nicht hermetisch abgeschlossen ist, als eine stabile Grösse anzusehen; es scheint vorläufig auch nicht gerechtfertigt, die Sublimatgaze von diesem Standpunkte aus als zuverlässigstes Verbandmaterial der Kriegspraxis zu erklären.**)

Es bleibt uns nun übrig, noch einen Punkt zu erörtern. Es ist — last not least — die Frage der Intoxication. Ist das

*) Ueber neuere Modificationen des antiseptischen Verbandes. Wiener med. Wochenschr. 1884. No. 16.

**) Weitere Untersuchungen von Lazarski haben ergeben, dass die offen aufbewahrte Sublimatgaze binnen 20 Wochen $^1/_2$—$^2/_3$, die verschlossen aufbewahrte ungefähr $^1/_4$ des ursprünglich enthaltenen Sublimates verlor. Diese Verlustmengen erscheinen um so grösser, als der ursprüngliche Sublimatgehalt dieser Proben ein sehr hoher war. Von der offen aufbewahrten Gaze enthielt

Sublimat für Wunden ein ganz ungefährliches oder mindestens nicht gefährlicheres Mittel, als Carbolsäure und Jodoform?

Dass das Sublimat bei seiner Anwendung auf Wunden ein absolut indifferentes Mittel sei, haben wohl nur wenige seiner Anhänger behauptet. Es hat M. Bott*) auf Grund einer an 300 Kranken angestellten Beobachtung die Behauptung aufgestellt, dass das bei der Wundbehandlung angewandte Sublimat überhaupt nicht resorbirt werde, also auch dem Organismus nicht schade. Dagegen haben selbst die wärmsten Vertheidiger des Sublimates, wie Kümmell, Bröse, Kehrer u. A. über Vorkommnisse berichtet, die entschieden als Allgemeinwirkungen des Quecksilbers aufgefasst werden mussten, also den Beweis lieferten, dass doch unter Umständen auch bei der äusseren Anwendung des Sublimates Quecksilber resorbirt werde. Wo aber überhaupt Quecksilber resorbirt wird, da existirt eine Intoxicationsgefahr, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden darf, selbst wenn in Hunderten von Fällen keine lebensgefährlichen Erscheinungen eintreten. Es giebt nämlich kaum ein Gift, dessen Wirkung so sehr von der individuellen Disposition abhängt, wie die des Quecksilbers. Jeder Syphilidolog weiss davon zu erzählen, wie verschieden verschiedene Individuen auf Quecksilberpräparate reagiren; die Casuistik der Quecksilbervergiftungen enthält schwere und selbst tödtlich verlaufene Fälle nach Anwendung sonst unschädlicher Dosen von Quecksilberverbindungen, selbst von Calomel. Sehr lehrreich in dieser Beziehung ist der von Kussmaul**) und Naunyn***) angeführte Fall von Alfinger, wo die niemals mit Quecksilberarbeiten beschäftigte Schwester einer Spiegelbelegerin, welche mit letzterer denselben Raum bewohnte, an mercurieller Stomatitis erkrankte, während erstere gesund blieb.

---

ein Theil 1,8 pCt., der andere 7,14 pCt. Sublimat; aus der ersteren verschwanden 1,23 pCt., aus der letzteren sogar 3,44 pCt. Die geschlossen aufbewahrte Gaze, welche ursprünglich 7,14 pCt. enthielt, verlor 1,49 pCt. Nach diesen Zahlen müsste eine $^1/_2$- oder gar $^1/_4$proc. Sublimatgaze schon binnen wenigen Monaten ihr Sublimat fast ganz verlieren, was auch Kratschmer's Untersuchungen thatsächlich ergeben haben.

*) Beiträge zur Sublimatwundbehandlung. Solothurn 1884. (Mir ist nur das Referat im Centralbl. f. Chirurgie. 1884. No. 16 bekannt.)

**) Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus. Würzburg 1861.

***) Handbuch der Intoxicationen von Boehm, Naunyn und Boeck. Leipzig 1876.

Ich glaube, dass von den meisten Chirurgen und Geburtshelfern die Bedeutung der Intoxicationsgefahr beim Sublimat im Anfange unterschätzt worden ist, und auch jetzt noch nicht überall hinreichend gewürdigt wird. Offenbar hat der Umstand bestechend gewirkt, dass ein Mittel, welehes wir als eines der heftigsten Gifte kennen, welches, innerlich genommen, schon in der Dosis ron 0,2 bis 0,4 Grm. den Tod herbeiführt, in weit grösserer Menge aut Wunden angewandt werden kann, ohne in der grossen Mehrzahl der Fälle die geringsten Folgen nach sich zu ziehen. Wir müssen uns aber auch hier vor Augen halten, dass das Sublimat von der Wunde aus nicht als solches, sondern als Quecksilberalbuminat zur Wirkung gelangt. Es kommt hier also bei den starken Verdünnungen von vorne herein nicht die bekannte ätzende Sublimatwirkung, sondern die allgemeine Quecksilberwirkung in Betracht, welche sich bekanntlich bei allen Verbindungen desselben und bei jeder Applicationsweise in gleicher Art äussert.

Seine ätzende Wirkung kann das Sublimat nur auf Haut und Schleimhäute äussern. Von der Haut wird es nun in der Regel auch gut vertragen; hier und da — auch dies scheint von der individuellen Disposition abzuhängen — ruft es jedoch mehr oder weniger intensive Eczeme hervor, die entweder localisirt bleiben oder zu einem Erythema universale führen. Diese ätzende Wirkung äussert sich sowohl nach der Irrigation mit Sublimatlösung, als auch nach Anwendung des trockenen Sublimatverbandes. So berichtet Kehrer*) über 4 Fälle von Urticaria (unter 221 Wöchnerinnen) nach Sublimatirrigation, Münzer**) über 3 Fälle von Erythem und einen Fall von Eczem und allgemeinem Erythem mit schweren allgemeinen Intoxicationserscheinungen. Reichel***) theilt einen Fall von Erythema universale nach trockenem Sublimatverbande aus der Breslauer Klinik mit. Zugleich betont Reichel, dass in der genannten Klinik „seit Benutzung der Sublimatgaze weit häufiger und intensivere Eczeme“ zu beobachten seien, als je bei Anwendung von Carbolgaze. Auch ich habe in dem später zu beschreibenden Falle von tödtlicher Sublimatintoxication

*) Centralbl. f. Gynäkol. 1883. No. 44. (Naturforscher-Versammlung zu Freiburg.)
**) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 17.
***) Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 2.

ein heftiges Eczem unter dem trockenen Verbande beobachtet. Ohne Zweifel wird durch die Anätzung der Haut die Resorption des Sublimates wesentlich befördert, wie es in meinem, sowie in Mäurer's Fall zusammentraf. Dass die Hände der mit Sublimatlösungen arbeitenden Aerzte und Hilfspersonen nicht selten stark mitleiden, indem Eczeme und schmerzhafte Rhagaden entstehen, darüber wird auch vielfach geklagt. Auf jeden Fall scheint in dieser Richtung das Sublimat vor der Carbolsäure nichts voraus zu haben.

Wenn wir von der localen Reizung durch das Sublimat absehen und nur die allgemeine Quecksilberwirkung in Betracht ziehen, so müssen wir die acute und die chronische Quecksilbervergiftung auseinanderhalten. Die erstere geht den Patienten, die letztere den Arzt, sowie sein Hilfspersonal an. Zum Glück gehört die Quecksilberintoxication zu den gründlich erforschten Partieen der Toxicologie. Wir verdanken insbesondere den neueren Arbeiten von Salkowski, Prévost, Rosenbach, Heilbron, Mehring und Balogh so genaue Kenntnisse über die Wirkungen des Quecksilbers im thierischen Organismus, dass wir sie nicht erst an unseren Patienten oder an uns selbst zu studiren brauchen, wie es leider bei der Carbolsäure und beim Jodoform nicht vermieden werden konnte. Sowohl auf Grund von Thierexperimenten, als auch von Beobachtungen an Menschen wissen wir, dass folgende Veränderungen zu den acuten Allgemeinwirkungen des Mercurs gehören:

1) Reizung der Speicheldrüsen und der Mundschleimhaut, von der einfachen Hyperämie und Salivation angefangen bis zur ulcerösen und gangränösen Stomatitis.

2) Reizung des Darmes und Magens von der Hyperämie und dem einfachen Katarrh bis zu hämorrhagischen Erosionen; damit im Zusamenhang Erbrechen und profuse, oft blutige, von Tenesmus begleitete Diarrhöen.

3) Reizung der Nieren, welche sich als Dysurie, Albuminurie und manchmal als Diabetes kund giebt (bei der Section häufig die Salkowski'schen Salzinfarcte in den Harncanälchen).

4) Erhöhte psychische Reizbarkeit, Hyperästhesie; später Schwäche, Hinfälligkeit, Collaps.

5) Respiration häufiger; Pulsfrequenz erhöht, jedoch nicht constant.

Leider geben uns die bisher bei der Wundbehandlung gemachten Erfahrungen schon hinreichend Gelegenheit, die vollständige Uebereinstimmung dieser Symptome mit den bei der Anwendung des Sublimates an Wunden beobachteten Störungen zu constatiren. Ueber leichtere Intoxicationserscheinungen nach Sublimatverbänden, sowie nach Vaginal- und Uterusausspülungen haben schon, wie erwähnt, Kümmell, Bröse, Kehrer, Schatz, Tänzer u. A. berichtet; sie äusserten sich in Salivation und Stomatitis, sowie in Durchfällen, welche aber in den von diesen Autoren beobachteten Fällen stets ohne weitere Folgen vorübergingen. Erst in diesem Jahre wurde eine Reihe schwerer, zum Theil sogar tödtlich verlaufener Fälle von ausgesprochener Quecksilbervergiftung nach Anwendung des Sublimates mitgetheilt. Der erste war der bekannte Fall von Stadfeldt[*]), welcher anfänglich bezweifelt wurde und deshalb zu einer wiederholten Controverse Veranlassung gab. Die Beobachtung Stadfeldt's steht aber heute nicht nur darum ganz unangefochten da, weil sie mit den früher angegebenen klinisch und experimentell festgestellten Erscheinungen der Quecksilberintoxication im Einklang steht, sondern weil auch seit dieser Mittheilung noch mehrere andere entweder ganz analoge oder doch im Wesen übereinstimmende Fälle mitgetheilt worden sind. Dahin gehören die tödtlich verlaufenen Fälle von Somer[**]), Jerzykowski[***]) und Winter[†]), sowie die schweren, wenn auch mit Genesung endenden Fälle von Bockelmann[††]), Stenger[†††]), Mäurer[*†]), Winter[**†]) und Elsässer[***†]). Auch ich bin leider in der Lage, die Casuistik der tödtlich verlaufenen Sublimatvergiftungen um einen Fall zu vermehren, der um so wichtiger ist, als hier das Sublimat nur im trockenen Sublimatverbande zur Anwendung kam. Da der Fall bisher noch nicht mitgetheilt ist, so sei die Krankengeschichte hier im Wesentlichen wiedergegeben.

Die 56jährige R. S., eine mittelgrosse, mässig genährte, etwas an-

---

*) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 7, 13 u. 18.
**) Ebendas. No. 14. (Gynäkol. Gesellsch. zu Berlin.)
***) Gazeta lekarska. 1884. No. 22.
†) Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 28. (Gynäkol. Gesellsch. zu Berlin.)
††) Ebendas. No. 11.
†††) Ebendas. No. 13.
*†) Ebendas. No. 17.
**†) Ebendas. No. 28.
***†) Ebendas. No. 29.

ämische Frau, seit 30 Jahren verheirathet, war bis vor 8 Jahren regelmässig menstruirt, hat nie geboren und erinnert sich nicht, an irgend einer schweren Krankheit gelitten zu haben. Seit einem Jahre Erscheinungen eines fibrösen Carcinomes der rechten Brustdrüse, weshalb Pat. Hülfe in der Klinik sucht. In den inneren Organen keine Veränderungen nachweisbar. Am 12. December 1882 wird die Amputation der rechten Mamma mit nachfolgender typischer Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen und die Wunde in gewöhnlicher Weise drainirt und vollständig vernäht. Vor und während der Operation wurde nur Carbolsäurelösung (3 proc.) mit der Wunde und deren Umgebung in Berührung gebracht. Das Sublimat kam erst mit dem Verbande zur Anwendung. Dieser bestand zunächst aus einem schmalen Streifen Jodoformgaze, welcher die Wunde der Länge nach bedeckte. Darüber wurden ganz trockene Kissen von Sägespänen, welche 1 pCt. Sublimat*) enthielten, mittelst comprimirender Binden in der gewöhnlichen Weise fixirt. (Kein wasserdichter Stoff.) Dieser Verband bedeckte die Gegend der ganzen rechten Mamma, die Achsel und die seitliche Thorax-, sowie einen Theil der Schultergegend. Aus der Narkose erwacht, erbrach die Pat. einige Male, erholte sich jedoch bis zum Abend von den Folgen der Narkose. Puls 100, Temp. 37,6. Die Nacht unruhig. Am nächsten Morgen Puls 120, Temp. 37,4. Pat. klagt über leichtes Brennen in der Wunde; da aber sonst keine bedenklichen Erscheinungen eintreten, die Pat. des Abends keine Temperatursteigerung zeigt (37,6) und auch die Pulsfrequenz sich auf 112—116 vermindert, so wird der Verband nicht abgenommen; der Mangel an Appetit, sowie das Belegtsein der Zunge werden der protrahirten Wirkung des Chloroforms zugeschrieben. In der Nacht tritt Diarrhoe auf, Pat. ist unruhig, klagt über Schmerzen im Unterleibe. Am nächsten Morgen (den 3. Tag) wiederholen sich die Durchfälle, Pat. erbricht. Temp. 37,5, Puls 112. Da Pat. über stärkeres Brennen als am Tage vorher klagt, wird der Verband abgenommen. Es zeigt sich, dass überall, wo die Sublimatkissen der Haut eng angelegen hatten, die Epidermis gräulich gefärbt, vom Corium abgelöst, zum Theil in Blasen abgehoben war; wo die Kissen nur locker angelegen hatten, ist die Haut intensiv geröthet. Nur die von der Jodoformgaze bedeckte Hautpartie hatte ihr normales Aussehen beibehalten; die Wunde selbst ist verklebt, von vollkommen normalem Aussehen. Es wird die erkrankte Hautpartie mit Puder (Amylum und Acidum borac.) bestreut, die Wunde selbst wieder mit einem kleinen Stück Jodoformgaze bedeckt, sonst aber nur Bruns'sche Watte zum Verband verwendet. Im Laufe des Tages steigern sich die früher beschriebenen Allgemeinerscheinungen; 8 dünnflüssige, übelriechende Entleerungen, Tenesmus. Am nächsten Tage treten Blutungen aus der Nase auf, die Stuhlgänge sind gleichfalls blutig, die Zunge trocken, das Zahnfleisch entzündet, leicht blutend; der Urin spärlich, eiweisshaltig. Dieser Zustand hält ohne erhebliche Aenderungen auch während der folgenden Tage an, nur wird Pat. immer hinfälliger, der frequente Puls (100—120) immer schwächer, während die Temperatur sich auf normaler Höhe erhält. Die primär verklebte Wunde

*) Die Imprägnirung geschah mittelst weingeistiger Lösung.

ist am 5. Tage zum Theil wieder auseinander gegangen; an den Stellen, wo das Sublimat die Haut intensiver verschorft hat, stossen sich mehr oder weniger tiefgreifende Schichten des Coriums ab. 9 Tage nach der Operation erfolgt unter zunehmendem Collaps der Tod. Die Section wurde aus rituellen Gründen nicht gestattet.

Der beschriebene Fall lässt, was die Ursache des lethalen Ausganges betrifft, wohl keine zweifelhafte Auffassung zu. Ich stehe nicht an zu bekennen, dass vor Allem der starke Sublimatgehalt (1 pCt.) der angewandten Sägespähne die heftige Dermatitis verschuldet und dadurch die Resorption einer tödtlich werdenden Menge Quecksilbers verursacht hat*). Es wäre wohl bei einem Gehalt von $1/2$ pCt., wie er bei den meisten Chirurgen üblich ist, zu so schweren Erscheinungen nicht gekommen. Auf jeden Fall muss ich aber annehmen, dass ich hier, bei dem ersten Versuch mit dem Sublimatverbande, unglücklicher Weise auf ein Individuum gestossen bin, das für Quecksilberverbindungen ganz besonders empfindlich war. Dieselben 1 pCt. Sublimat enthaltenden Kissen wurden nämlich versuchsweise bei sechs anderen Individuen an verschiedene Stellen des Körpers angelegt und durch 24 Stunden belassen, ohne ähnliche Reizungserscheinungen hervorgerufen zu haben.

Wiewohl bisher über keinen Fall von schwerer allgemeiner Quecksilbervergiftung, sondern nur über Eczeme und Erytheme unter dem $1/2$ proc. Sublimatverbande berichtet worden ist, so wäre es doch denkbar, dass auch dieser bei einem besonders empfindlichen Individuum schwere Störungen veranlassen könnte.

Sehr belehrend ist der Fall von Mäurer, in welchem nach einer einfachen Vaginalirrigation mit $1/2$ Liter einer $1/2$ prom. Sublimatlösung Vaginitis, Eczem und allgemeines Erythem mit schweren Erscheinungen einer allgemeinen Quecksilbervergiftung (Erbrechen, blutige Diarrhöen, Gingivitis, Albuminurie, grosse Aufregung und Delirien) auftraten, um erst nach 10 Tagen in Genesung überzugehen; und doch war hier im Ganzen nur $1/4$ Grm. Sublimat äusser-

*) Ich imprägnirte die Sägespähne mit einer so starken Sublimatlösung, dass sie noch nach dem vollen Aussaugen von Secret 1 : 400 — 500 Sublimat enthalten sollten. Nachdem ich aus den damaligen Berichten entnommen, dass Verbände, die $1/2$ pCt. Sublimat enthielten, so wenig reizten, dass die meisten Chirurgen sogar den Mangel jedes Reizes auf Wunde und Haut besonders hervorhoben, konnte ich a priori unmöglich annehmen, dass schon die zweifache Concentration so schwere Wirkungen hervorbringen könne.

lich verbraucht worden! Eine verhältnissmässig kleine Menge war auch in dem Falle von Stadfeldt verbraucht worden. Nach der intrauterinen Irrigation von 300—400 Grm. einer $^{2}/_{3}$ prom. Sublimatlösung traten plötzlich Kopf- und Leibschmerzen, eine erstickende Empfindung im Schlund, Mattigkeit und Schwindel auf, woran sich die typischen Erscheinungen der Quecksilbervergiftung anschlossen und nach 5 Tagen mit dem Tode endigten. In den übrigen bisher bekannten Intoxicationsfällen sind dagegen grössere, mitunter ganz erhebliche Sublimatmengen verwendet worden; so in dem tödtlich endenden Falle von Winter (aus der Schröder-schen Klinik), wo 4—5 Liter einer 1 prom. Lösung intrauterin irrigirt, und in dem Falle von Boekelmann, wo bei der Operation eines Scheiden- und Mastdarmvorfalles zur Irrigation binnen $1^{1}/_{2}$ Stunden 10 Liter einer 1 prom. Lösung verbraucht worden waren.

Auffallend ist, dass die meisten, d. i. 7 der schweren Intoxicationsfälle (davon 4 mit tödtlichem Ausgange) nach der intrauterinen Irrigation mit Sublimatlösung erfolgt sind. Dies mag ein Fingerzeig sein, den Gebrauch des Sublimates gerade zu diesem Zwecke möglichst zu beschränken, falls es sich thatsächlich nicht durch ein weniger gefährliches Mittel ersetzen liesse.

Die bisherigen Mittheilungen genügen, um uns zu überzeugen, dass die Intoxicationsgefahr beim Sublimat ein Factor ist, mit dem wir in der Chirurgie und Geburtshilfe ganz ernst rechnen müssen. Jedenfalls scheinen die Acten über diesen Punkt noch nicht geschlossen zu sein. Wir können auf die Frage, ob das Sublimat gefährlicher als Carbolsäure und Jodoform sei, noch nicht antworten, denn es könnte sich noch herausstellen, dass es weit gefährlicher ist als die zwei genannten Mittel. Namentlich scheint mir die schon vielfach erwähnte individuelle Disposition zur Quecksilbervergiftung ein sehr schwerwiegender, weil unberechenbarer Factor zu Ungunsten des Sublimates zu sein*). Uebrigens ist auch noch die Gefahr der chronischen Intoxication für Aerzte und

*) Die Mittheilungen über schwere Sublimatvergiftungen mehren sich in der jüngsten Zeit. Vöhtz (Aarhus) (Centralbl. f. Gynäkol. 1884. No. 31.) berichtet über einen tödtlich verlaufenen, dem Stadfeldt'schen analogen Fall. Hans Schmid theilt in einem Referate des Centralbl. f. Chirurgie (1884. No. 32.) 3 schwere Intoxicationsfälle aus dem Augusta-Hospitale mit. Nach mündlichen Mittheilungen sind mir noch andere, zum Theil tödtliche Sublimatvergiftungen bekannt geworden.

Wärter nicht zu übersehen. Dass bei dem Hantiren mit Sublimatlösungen Quecksilber resorbirt werden kann, scheint keinem Zweifel zu unterliegen. Herr Prof. Obalinski in Krakau, welcher seit Jahresfrist mit Sublimat arbeitet, konnte in seinem Harn Quecksilber finden.

Vor 2½ Jahren hat Czerny*) in etwas düsteren Farben das Bild des Carbolmarasmus, wie er sich bei vielbeschäftigten Carbolchirurgen äussert, geschildert und die wenig tröstliche Bemerkung hinzugefügt: „Die vollständige Geschichte der chronischen Carbolintoxication wird man erst schreiben können, wenn die jetzt thätigen Carbolchirurgen secirt oder doch invalid geworden sind.“ Dasselbe möchte ich auch von der Quecksilbercachexie oder vom constitutionellen Mercurialismus sagen, dessen Gefahr sich die heutige Generation der Sublimatchirurgen aussetzt. Jedenfalls ist es noch nicht an der Zeit, über diese Gefahr mit Lächeln hinwegzugehen, denn noch ist es nicht lange her, dass Chirurgen und Gynäkologen mit so grossen Mengen Sublimat manipulirten. Die Geschichte der chronischen Quecksilbervergiftung lehrt aber, dass die schweren Erscheinungen sich oft erst nach Jahre langer Einwirkung des Quecksilbers zeigen. Lange Zeit hindurch äussert sich die schädliche Wirkung desselben in Magen- und Darmcatarrhen und psychischer Reizbarkeit, bis sich erst das charakteristische Bild des mercurialen Erethismus, Muskelschwäche, Appetitmangel, Anämie, Tremor mercurialis u. s. w. entwickeln. Wenn auch durch die Experimente von Liégeois, Bennett, Keyes und Schlesinger festgestellt ist, dass der thierische Organismus minimale Dosen von Quecksilber durch viele Monate ohne Schaden vertragen kann, und wenn auch berichtet wird, dass die Opiumesser im Orient neben dem Opium noch bedeutende Mengen Sublimat regelmässig zu sich nehmen, so darf auch hier wieder die individuelle Disposition nicht vergessen werden. Viele Chirurgen werden mit dem Sublimat ungestraft arbeiten dürfen — dem Einen aber kann es die Gesundheit kosten. Dazu ist noch zu bedenken, dass beim constitutionellen Mercurialismus mitunter die Störungen unheilbar bleiben, selbst wenn die Schädlichkeit aufhört.

---

*) Beiträge zur Jodoformvergiftung nebst Bemerkungen über Carbol marasmus. Wiener med. Wochenschr. 1882. No. 6 u. 7.

Wenn ich mir nach den vorangehenden Erörterungen ein allgemeines Urtheil über den Werth und die Zulässigkeit des Sublimates bei der Wundbehandlung erlauben darf, so möchte ich mich folgendermaassen aussprechen: Für den prophylaktischen Theil der Antisepsis, d. i. für die Desinfection der Hände und des Operationsfeldes (resp. der äusseren Genitalien) vor der Operation sowie der zur Operation nöthigen Utensilien, mit Ausnahme der metallenen Instrumente, ist das Sublimat ohne Zweifel zuverlässiger, als Carbolsäure und andere Antiseptica. Da hier die Gefahr der Intoxication keine Rolle zu spielen scheint, so verdient es für diese Zwecke durchaus an die Stelle der Carbolsäure zu treten. Sobald einmal Blut und Wundsecret da ist, d. i. vom Beginne der Operation an, ist die kräftige, sichere Wirkung des Sublimates beeinträchtigt und es ist zweifelhaft, ob dasselbe bei der eigentlichen Wundantisepsis viel mehr leistet, als die gebräuchlichen Carbollösungen; ausserdem kann hier bei dem reichlichen Verbrauche von Sublimatlösungen für den Patienten und Arzt die Gefahr der Quecksilberresorption in Frage kommen. Da zur Desinfection der Instrumente während der Operation ohnehin nur Carbolsäure verwendet werden kann, so empfiehlt es sich, schon der Einfachheit wegen, während der Operation und überhaupt auf Wunden nur Carbollösungen anzuwenden. Was den Verband selbst betrifft, so leistet das Sublimat nicht mehr, wie viele andere Mittel. Da hier auch leicht Eczeme entstehen und damit im Zusammenhange eine allgemeine Intoxicationsgefahr bestehen kann, so liegt zum Mindesten kein Grund vor, den Sublimatverband anderen vorzuziehen. Auch der Vorzug der Billigkeit ist dem Jodoformverbande gegenüber nicht stichhaltig, eben so wenig als die Nichtflüchtigkeit des in Verbandstoffen enthaltenen Sublimates zu dessen Gunsten angeführt werden kann.

III. Ueber Vereinfachungen des Wundverbandes mit besonderer Rücksicht auf die Verwendung von Holzsägespähnen.

Einen wesentlichen Fortschritt im Sinne der Vereinfachung der Wundbehandlung verdanken wir ohne Zweifel der Einführung einer Reihe von Verbandstoffen, welche die kostspielige Gaze und Watte

zu ersetzen vermögen. Da ich über eigene, mit Holzsägespähnen gemachte Erfahrungen berichten will, so sei es mir gestattet, vorher meinen Standpunkt anderen Ersatzmitteln des Lister'schen Verbandes gegenüber in Kürze darzulegen.

Die Aufgabe des antiseptischen Verbandes lässt sich am Besten in 3 Theile zerlegen: erstens soll derselbe die Wunde sowohl vor mechanischen Insulten, als auch vor nachträglicher Infection von aussen schützen, zweitens soll er die Wunde gleichmässig comprimiren, und drittens das Wundsecret vollkommen aufsaugen. Was den ersten Punkt betrifft, so bedarf der rein mechanische Schutz der Wunde hier wohl keiner besonderen Besprechung; dagegen wollen wir bei der antiseptischen Aufgabe des Verbandes im engeren Sinne des Wortes ein wenig verweilen. Es kommt offenbar nur darauf an, die Wunde während ihrer Heilung vor dem Hinzutreten von Infectionskeimen zu schützen. Wird die Wunde vollkommen geschlossen und wird nicht durch Drainröhren die Communication derselben mit der Aussenwelt vermittelt, so muss eine ganz dünne schützende Decke hinreichen, wie wir es in der That nach kleinen Operationswunden thun, die nur mit Jodoformcollodium bestrichen werden. So lange jedoch die Wunde drainirt ist, communicirt sie mit dem ganzen Verbande, das im Verbande angesammelte Secret stellt mit dem in der Wunde befindlichen ein Continuum dar, ist demnach, wie ich es früher einmal bezeichnet habe, ein grosser todter Raum, der für die Wunde dieselbe Bedeutung hat, wie jeder todte Raum, d. i. jede Secretansammlung innerhalb der Wunde. Nach der Lister'schen Methode wird daher der Verband selbst nach aussen vollkommen abgeschlossen (Macintosh, Watte an den Rändern) und im Verbande durch Zusatz antiseptischer Substanzen Zersetzung des Secretes verhindert. Nach diesem Princip sind im Wesentlichen auch alle anderen, in toto mit einem Antisepticum versehenen Verbände construirt.

Davon principiell verschieden ist der zuerst mit Hülfe des Jodoforms construirte Verband. Die Wunde selbst sammt den Drainöffnungen ist mit einer dünnen Schicht Jodoformgaze bedeckt; diese lässt das Secret frei hindurch, bildet aber zugleich eine schützende Decke, welche in Folge der dauernden Wirkung des Jodoforms Infectionsstoffe in die Wunde nicht gelangen lässt. Die Wunde ist durch ein Paar Schichten Jodoformgaze aseptisch abgeschlossen,

gleichgültig, ob das Secret im äusseren Verbande unzersetzt bleibt, oder nicht. Ich glaube, dass dieses Princip des antiseptischen Verbandes solche Vortheile gewährt, dass es dem des Lister'schen Verbandes wohl vorzuziehen ist, gleichgültig, ob man hierzu Jodoform oder ein anderes passendes Dauerantisepticum verwendet.

Ich für meinen Theil bin mit dem Jodoform noch immer vollkommen zufrieden und habe auch keinen Grund, das vor drei Jahren angegebene Princip des Jodoformverbandes zu ändern. Die Vorwürfe, die man dem Jodoform gemacht hat, sind gerade für diese Art des Jodoformverbandes am allerwenigsten stichhaltig. Zunächst kommt hier die Gefahr der Intoxication absolut nicht in Frage, da das Jodoform mit der Wunde selbst gar nicht oder nur an den Schnitträndern in Berührung kommt. Es ist überhaupt in der Jodoformfrage durch nichts so viel Verwirrung angestellt worden, als durch das Zusammenwerfen der verschiedenen Kategorien von Wunden, bei welchen dieses Mittel in ganz verschiedener Weise anzuwenden ist. Weil eine Reihe von tödtlichen Vergiftungen nach Einbringung grosser Jodoformmengen in frische Wunden vorgekommen sind, sollte dasselbe als gefährlich verworfen und damit auch der äussere Jodoformverband verurtheilt werden. Ganz belanglos ist nach meiner Meinung der von Schede und Anderen gemachte Vorwurf, dass unter dem Jodoformverbande Erysipel häufiger vorkommen, als unter anderen Verbänden. Dass das Jodoform an und für sich vor Rothlauf schütze, habe ich überhaupt nie geglaubt, aber auch nie von demselben verlangt. Es war von vorne herein nicht anzunehmen, dass ein Antisepticum von so schwacher, wenn auch constanter Wirkung wie das Jodoform im Stande sein werde, einen so wiederstandsfähigen Infectionsstoff unschädlich zu machen. Ich habe deshalb nachdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass die primäre Desinfection der Wunde trotz des Jodoformverbandes mittelst Carbolsäure ebenso genau vorgenommen werden müsse, als vor dem Lister'schen oder irgend einem anderen antiseptischen Verbande. Ich füge noch hinzu, dass ich selbst das für die Wunde bestimmte Stück Jodoformgaze direct vor dem Anlegen mit 5proc. Carbollösung desinficire, denn auch die Jodoformgaze kann zufälliger Weise verunreinigt sein und die Wunde inficiren. Wer daher über die Häufigkeit der Erysipele unter dem Jodoformverbande klagt, führt die Desinfection mittelst Carbolsäure, Sublimat oder

eines anderen gleichwerthigen Antisepticum nicht sorgfältig genug aus. Meine Erfahrungen auf der Krakauer Klinik sprechen in dieser Richtung sicher nicht zu Ungunsten des Jodoforms.

Was den Kostenpunkt betrifft, so habe ich schon früher darauf hingewiesen, wie ungerechtfertigt der Vorwurf ist, dass der Jodoformverband theuer sei. Dass derselbe im Gegentheil zu den billigsten gehört, hat neuerdings Leisrink*) mit Rücksicht auf den Torfmoosverband berechnet, welchen er bekanntlich nach dem früher erwähnten Princip mit der Jodoformgaze combinirt.

Woraus der über der Jodoformgaze liegende Theil des Verbandes — wir können ihn den äusseren Verband nennen — besteht, ist mit Rücksicht auf die Asepsis der Wunde gleichgiltig, sobald er nur den übrigen Anforderungen entspricht. Zunächst ist der Abschluss des ganzen Verbandes durch einen wasserdichten Stoff überflüssig**). Ich verwende denselben seit zwei Jahren beim Jodoformverband nicht mehr, was bekanntlich noch den grossen Vortheil gewährt, dass die im Verbande angesammelte Flüssigkeit ganz oder theilweise verdunstet und das Secret dem entsprechend austrocknet. Dieses auch von vielen Anderen geübte Austrocknungssystem ist bekanntlich ein werthvolles Mittel zur Sicherung der Asepsis der Wunde, wie es schon Neuber, Leisrink und Bruns ausdrücklich hervorgehoben haben.

Was die Wahl des Materials für den äusseren Verband betrifft, so haben wir eben nur zu berücksichtigen, ob es die zur Compression der Wunde und Resorption des Secretes nöthigen physikalischen Eigenschaften besitzt. Was die durch den Verband zu erzielende Compression betrifft, so lässt sie sich mit Hilfe der fixirenden Binden wohl durch jeden Stoff erreichen, sobald er sich nur den Körperformen, namentlich einzelnen Vertiefungen und Nischen genau anschmiegt. Die Compression wird jedoch ohne Zweifel eine gleichmässigere, constantere und zugleich für den Patienten erträglichere, wenn das verwendete Material einen gewissen Grad von Weichheit und Elasticität besitzt. In dieser Richtnng stehen

*) Der Torfmoos-Verband von H. Leisrink, Mielck und Korach. Hamburg und Leipzig. 1884.

**) Dass auch das Protectivsilk sowie die von Schede an dessen Stelle gebrauchte Glaswolle beim Jodoformverbande überflüssig ist, brauche ich hier kaum zu erwähnen.

die anorganischen Verbandstoffe, als Asche und Sand, den pflanzlichen Stoffen sicher nach.

Weit wichtiger ist entschieden die zweite physikalische Eigenschaft des Verbandstoffes, das Resorptionsvermögen. Es wurden deshalb mit Recht die wichtigsten in Frage kommenden Stoffe in dieser Richtung von verschiedenen Autoren einer eingehenden Prüfung unterzogen. Zu diesen Stoffen gehören bekanntlich ausser der schon erprobten Verbandgaze und Baumwolle Moostorf und Torfmoos, Holzsägespähne, Holzwolle, Sand und Asche, Jute, Werg, Häcksel und andere verwandte Stoffe. Merkwürdiger Weise haben indessen die Versuche, welche Neuber, Walcher, Leisrink, Fehleisen und in jüngster Zeit Rönnberg angestellt haben, zum Theil zu sehr divergirenden Resultaten geführt; die genannten Autoren haben dem entsprechend bald das eine, bald das andere Material als den besten resorbirenden Verbandstoff erklärt. Der Grund davon liegt in der verschiedenartigen, zum Theil ganz einseitigen Versuchsanordnung einzelner Autoren. Rönnberg*), welcher die genauesten Versuche anstellte und auch die für den Wundverband maassgebenden mechanischen Verhältnisse am meisten berücksichtigte, hat auch nachgewiesen, wie der Widerspruch zwischen den früher genannten Autoren zu erklären sei. Ich kann es unterlassen, darauf näher einzugehen und verweise diejenigen von Ihnen, m. H., welche sich dafür näher interessiren, auf den Aufsatz von Rönnberg. Nach meiner Meinung sind all' die Versuche zur Orientirung über die Aufsaugungsfähigkeit verschiedener Verbandstoffe sehr werthvoll; es ist aber entschieden zu weit gegangen, wenn man erklärt, dass der bestresorbirende aus einer ganzen Reihe von Stoffen, darum auch zum Wundverband der tauglichste, also allen anderen vorzuziehen sei. Ich glaube, die Frage ist nur so zu stellen: welche Verbandstoffe resorbiren überhaupt so viel, als es für den Wundverband nöthig ist? Darauf wird man antworten müssen, dass dieser Anforderung eine ganze Reihe von Verbandstoffen genügend entspricht und diese müssen wir für die praktischen Zwecke alle als ziemlich gleichwerthig ansehen; ob der betreffende

---

*) Die physikalischen und chemischen Eigenschaften unserer Verbandmittel als Maassstab ihrer Brauchbarkeit; nebst Mittheilung über neue Verbandmittel aus Holz. von Langenbeck's Archiv. Bd. XXX. Heft 2. und Wiener med. Wochenschr. (Der Militärarzt) 1883. No. 49.

Stoff doppelt oder dreimal so viel zu resorbiren im Stande ist, als ein anderer, ob das Maximum der Resorption in einer halben oder in 5 Minuten erfolgt, ist von untergeordneter praktischer Bedeutung, sobald nur überhaupt alles Secret aufgesogen wird. Natürlich wird immer erst die Praxis den endgiltigen Beweis dafür liefern müssen, ob das betreffende Material thatsächlich als Verbandstoff geeignet ist. Ganz genau werden durch das Experiment die Verhältnisse auf der Wunde ja doch nie nachgeahmt. So haben die meisten der Autoren nur das active Aufsaugungsvermögen der Stoffe geprüft, es ist aber zu berücksichtigen, dass in der Regel das Secret auch noch dem Gesetz der Schwere zufolge aus der Wunde abfliesst (wir trachten ja die Drainröhren stets an den abhängigsten Stellen der Wunde anzubringen), und noch mehr, dass das Secret durch den Compressionsverband aus der Wunde herausgepresst, also mechanisch in den Verband hineingetrieben wird. Die Compression der Wunde unterstützt das active Resorptionsvermögen der Verbandstoffe sicher ganz wesentlich und ermöglicht es, im Nothfall selbst solche Stoffe zu verwenden, die gar kein actives Resorptionsvermögen besitzen.

Nach den Versuchen Rönnberg's gehören zu den Verbandstoffen mit activer Aufsaugungsfähigkeit: Moostorf (angefeuchtet), Holzsägespähne, Lohestaub, gesiebte Steinkohlenasche, Charpie, Verbandwatte, Holzstoffwatte, Zellstoffwatte, kleinflockiger Asbest und Gaze (Mull); dahin gehört auch das energisch aufsaugende Torfmoos, welches Rönnberg noch nicht in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen hatte. Kein actives Aufsaugungsvermögen besitzen Jute, Häcksel, Werg und trockener Torf. Die letztgenannten Stoffe sind demnach zum Wundverbande nicht geeignet, werden daher nur in Ermangelung anderer zu verwenden sein. Die erstgenannten Stoffe dagegen muss man vom Standpunkte der Aufsaugungsfähigkeit als ziemlich gleichwerthig ansehen. Die meisten derselben, wie Moostorf, Torfmoos, Holzwolle, nicht zu sprechen von der entfetteten Watte und Verbandgaze, sind auch schon als ausgezeichnete Verbandstoffe praktisch erprobt; andere, wie Sand und Asche, haben einige unangenehme Nebeneigenschaften gezeigt, welche sie als zum Verband weniger geeignet erscheinen lassen; immerhin können sie aber in Ermangelung anderer als brauchbare Verbandstoffe in Anwendung gezogen werden.

Die Holzsägespähne hat, so viel ich weiss, vor mir nur Neuber*) in einer kleinen Zahl von Fällen (20—30) mit Erfolg angewendet. Bekanntlich hat dieselben zum Wundverband jedoch schon J. H. Porter**) empfohlen. Da Holzsägespähne fast überall leicht zu beschaffen und sehr billig, an manchen Orten sogar ganz werthlos sind, so stellen sie ein besonders für die Kriegspraxis sehr werthvolles Verbandmaterial vor. Aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, durch einen längeren Zeitraum dieses Material ausschliesslich zu verwenden, um mich zu überzeugen, ob es auch thatsächlich allen Anforderungen eines guten Verbandmaterials entspricht.

Zur Verwendung kamen ausschliesslich Fichtenholzsägespähne, welche aus einer Sägemühle direct bezogen und durch ein Sieb von zufälligen Verunreinigungen, sowie grösseren Holzstücken befreit wurden. Eine anderweitige Präparation, als Kochen oder Erhitzen, wurde nicht vorgenommen. Die Sägespähne wurden in grössere und kleine Säckchen einer doppelten Lage von gewöhnlichem, grobmaschigem Calicot so locker gefüllt, dass diese sich leicht jeder beliebigen Körperstelle anschmiegen konnten. Um mich in Bezug auf das Aufsaugungsvermögen der Säckchen zu orientiren, stellte ich vorher vergleichende Versuche mit diesen und mit entfetteter Baumwolle, welche ich früher zum Wundverbande benutzt hatte, an. Säckchen von gleich grossem Umfange wurden mit der gleichen Volumsmenge von Sägespähnen und mässig zusammengedrückter Watte gefüllt. Eine Reihe von so bereiteten Säckchen wurde theils in Wasser, theils in Blut getaucht, dann mässig ausgedrückt und gewogen; ein Theil davon wurde auch noch vor dem Ausdrücken gewogen. Es stellte sich heraus, dass die Sägespähne das Drei- bis Vierfache ihres Gewichtes an Wasser aufsogen und bei mässigem Druck nur eine geringe Menge davon, und zwar $^1/_8$ bis $^1/_4$ des aufgenommenen Wassers wieder abgaben. Von Blut nahmen Sägespähne mehr, und zwar das Vier- bis Fünffache ihres Gewichtes auf, gaben aber beim mässigen Ausdrücken ungefähr ein Drittel davon wieder ab. Sie behielten daher gleich viel Wasser

---

*) Klinische, experimentelle und botanische Studien über die Bedeutung des Torfmulls als Verbandmaterial. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 3.

**) Kriegschirurgisches Taschenbuch. Leipzig 1882.

und Blut, d. i. beiläufig das Dreifache ihres Gewichtes, zurück. Wesentlich anders verhielt es sich mit der entfetteten Baumwolle. Die damit gefüllten Säckchen sogen ungefähr das Zwölffache ihres Gewichtes an Wasser und noch etwas mehr Blut auf, gaben aber beim mässigen Ausdrücken so viel davon wieder ab, dass nur ungefähr ein Drittel zurückblieb; es behielten demnach die ausgedrückten Wattesäckchen nicht mehr zurück, als die mit Sägespähnen gefüllten. Da die unter einem Compressionsverbande liegende Watte nicht viel Raum hat, um zu quellen, so dürfte sie sich hier unter sehr ähnlichen Verhältnissen befinden, wie in dem eben angeführten Experimente.

Die angegebenen Versuche haben durchaus nicht den Anspruch auf grosse Exactheit, sie genügen aber, wie ich glaube, zur beiläufigen Beurtheilung der Brauchbarkeit der Sägespähne zum Wundverbande. Da die Watte als Verbandmaterial schon hinreichend erprobt war, zweifelte ich nicht daran (mir waren die vergleichenden Versuche von Neuber, Walcher u. A. noch nicht bekannt), dass die Holzsägespähne zum Wundverbande mindestens ebenso geeignet seien*).

Ich habe nun den Sägespähneverband Anfang Januar 1883 in meiner Klinik eingeführt. Durch ein halbes Jahr ungefähr bestand der Verband nur aus einem Stückchen vier- bis achtfacher Lage von in 5proc. Carbolsäure desinficirter Jodoformgaze, welche die Wunde direct bedeckte; darüber kamen die Sägespähnesäckchen (ohne jede Präparation) und die nöthige Menge von Bindentouren. Dieser Verband wurde in der Klinik ausschliesslich verwendet. Der erste Verbandwechsel wurde in der Regel am 4. bis 6. Tage behufs Entfernung der Drains und eines Theiles der Nähte vorgenommen, der zweite Verband lag in der Regel 6 bis 8 Tage, häufig noch länger, bis zur vollendeten Heilung.

Ich halte es für überflüssig, genaue Daten über die mit diesem Verbande erzielten Erfolge zu geben, und verweise auf die gelegentlich der Sprayfrage zusammengestellte Tabelle über die Heilerfolge in der Krakauer chirurgischen Klinik. Es sind darin auch die

*) Direct auf die Wunde aufgelegt kann die Watte bekanntlich unter Umständen zur Secretverhaltung führen, indem das Secret hier leicht mit der Watte zu einer undurchlässigen Decke zusammenbackt. Ist die Wunde jedoch zunächst mit einer mehrfachen Schicht Gaze bedeckt, wie es beim Jodoformverbande geschieht, so fällt dieser Uebelstand weg.

mit dem beschriebenen Verbande behandelten Wunden mit einbegriffen. Der Wundverlauf war unter diesem Verbande ein eben so günstiger wie unter dem früher geübten Watteverbande. Die Säckchen nahmen das Secret immer prompt auf, sie schmiegten sich allen Körperregionen sehr gut an und gestatteten eben darum eine sehr gleichmässige Compression. Natürlich war die die Wunde bedeckende Verbandschicht stärker als bei Gaze- und Watteverbänden, und man kann durchaus nicht behaupten, dass der Sägespähneverband zu den eleganten gehöre. Die Patienten hatten jedoch davon keinen Nachtheil, da ja selbst ein umfänglicher Verband dieser Art nicht besonders schwer ist. Nur hier und da bemerkten empfindliche Frauen und Mädchen im Anfang, dass ihnen die rauhen Sägespähne ein unbehagliches Gefühl verursachten, indessen gewöhnten sie sich sehr bald daran. Aus diesen Gründen habe ich in der Privatpraxis die elegantere und heute in jeder Apotheke vorräthige entfettete Baumwolle beibehalten.

Ich habe absichtlich durch ein halbes Jahr die Sägespähne mit keinem Antisepticum imprägnirt, um mich zu überzeugen, ob dieser Verband in seiner einfachsten Form, wie er sich fast überall improvisiren lässt, genügt. Es ist natürlich, dass sich in den meisten Verbänden nach längerem Liegen, in der Regel nach 4 bis 5 Tagen, trotz der theilweisen Austrocknung des Secretes Fäulniss zu entwickeln beginnt. Für die Wunde selbst ist es gleichgültig, sobald sie nur mit Jodoformgaze bedeckt ist. Es ist dies ein Uebelstand, der sich meist erst bei Abnahme des Verbandes durch den üblen, käseartigen Geruch bemerkbar macht, was ja auch von anderen, zumal zu Dauerverbänden benutzten, Stoffen bekannt ist. Manchmal aber giebt der Verband noch vor der Abnahme einen unangenehmen Geruch von sich, der dem Kranken oder seiner Umgebung unangenehm werden kann. Theils aus diesem Grunde, hauptsächlich aber, weil es wünschenswerth ist, faulende und sich zersetzende Substanzen von einer Klinik überhaupt fernzuhalten, habe ich es versucht, die Sägespähne mit einem passenden Antisepticum zu imprägniren. Nach der traurigen Erfahrung, die ich in dem früher beschriebenen Falle mit dem Sublimat gemacht hatte, beschloss ich ein Antisepticum zu wählen, das von Haus aus möglichst unschädlich ist und sich zugleich durch eine möglichst einfache Manipulation mit den Sägespähnen verbinden lässt. Es war durchaus

nicht nothwendig, ein energisches Desinfectionsmittel wie Sublimat oder selbst Carbolsäure zu nehmen, da es sich nur darum handelte, Bakterienentwickelung aufzuhalten, nicht aber die Bakterienkeime im Verbandstoffe zu vernichten. Nach mehrfachen Versuchen erwies sich mir der Holztheer als ein passendes Imprägnirungsmittel.

Der Holztheer (Ol. cadinum, Ol. Rusci, Ol. fagi) ist als Verbandantisepticum noch in der vorantiseptischen Zeit in der Form des Gypstheeres bekannt gewesen, womit jauchende Geschwüre und nekrotisirende Gewebstheile bedeckt wurden. Auch das Oakum (gekrämpeltes Schiffstau) hat in Folge seines Theergehaltes als Antisepticum Verwerthung gefunden. Der Theer verdankt seine antiseptische Eigenschaft einer Reihe von kräftigen antiseptischen Substanzen, die er neben verschiedenen Harzen enthält. Dahin gehören Carbolsäure, Creosot, Holzgeist und Terpenthinöl, von welchen auch die letzteren zwei nach den Untersuchungen von Koch zu den bakterientödtenden Mitteln gehören. Wir haben also eine Mischung von antiseptischen Mitteln, welche von Natur aus an Harze gebunden sind, was bekanntlich Lister bei der Bereitung seiner Carbolgaze künstlich herbeiführt, um die flüchtige Carbolsäure besser zu fixiren. Der Theer selbst ist kein Desinfectionsmittel im wahren Sinne des Wortes, denn nach den Untersuchungen von Koch ist er selbst nach 20tägiger Wirkung nicht im Stande Milzbrandsporen zu tödten. Er ist aber ohne Zweifel ein gutes fäulnisshemmendes Mittel, wie sich nicht nur aus meinen Versuchen, sondern auch aus der Verwendung des Theeres zur Conservirung von Tauen und Hölzern ergiebt. Ich habe die Sägespähne zuerst mit 10 pCt., dann mit 30 pCt. Theer imprägnirt. In den 10proc. Sägespähnen wurde die Zersetzung des Secretes nicht ganz aufgehalten, dagegen blieben die 30proc. Sägespähneverbände selbst nach langem Liegen stets geruchlos. Die Imprägnirung geschieht in höchst einfacher Weise. Ein reines Gefäss wird zur Hälfte mit Sägespähnen gefüllt, dieselben mit der abgewogenen Menge Theer begossen und so lange mit einem Holzspatel verrührt, bis sie eine gleichmässige bräunliche Farbe annehmen. Zur Imprägnirung von 1 Kilo Sägespähne braucht man ungefähr 10 Minuten. Die zugesetzte Menge von 30 Gewichtsprocenten Theer stellt sich als verhältnissmässig gering heraus, wenn man den

grossen Unterschied im Volumen beider Substanzen berücksichtigt. Ich muss hier noch bemerken, dass die Aufsaugungsfähigkeit der Holzspähne durch das Imprägniren mit Theer beiläufig nur um so viel verringert wird, als die aufgenommene Theermenge beträgt, so dass sich von diesem Standpunkte aus die getheerten Holzspähne zum Verbande eben so gut eignen wie die nicht getheerten. In gleicher Weise wurde auch der zu den Säckchen bestimmte Mull (hier benutzte ich hydrophile Gaze) mit 30pCt. Theer imprägnirt. Auch dies geschah einfach durch Beträufeln und nachträgliches Verreiben der Gaze mit der bestimmten Menge Theer, bis die erstere eine vollständig gleichmässige braune Farbe annahm.

Die auf diese Weise bereiteten Säckchen, welche durch den Theer noch weicher und schmiegsamer wurden, waren durch mehr als ein halbes Jahr ausschliesslich in Anwendung. Ich kann nach dieser Beobachtungszeit sagen, dass sie den Anforderungen eines guten Verbandmateriales in jeder Richtung vollkommen entsprechen. Der Verband wurde gut vertragen; nur in einigen Ausnahmefällen riefen die getheerten Säckchen eine leichte Röthung der direct anliegenden Haut hervor. Doch sah ich nie ein eigentliches Erythem oder gar Eczem darunter entstehen. Ueber den Geruch des Theers wird ein an Carbolsäure, Jodoform und andere chirurgische Parfums gewöhnter Arzt kaum klagen; die Patienten selbst waren mit dem Juchtenledergeruch, der den Jodoformgeruch zum grossen Theil verdeckt, ganz zufrieden.

Nach allen meinen Erfahrungen kann ich sagen, dass sich Fichtensägespähne zum Wundverbande vortrefflich eignen; wiewohl ich keine eigene Erfahrung über die Holzwolle habe, so möchte ich mich schon darum der Meinung von Rönnberg anschliessen, dass eigentlich kein ersichtlicher Grund vorhanden ist, dieses theuere Kunstproduct den Sägespähnen vorzuziehen. Die Sägespähne sind auch ohne den Zusatz eines Antisepticums zum Wundverbande geeignet; mit ihrer Hülfe können wir überall einen guten Wundverband improvisiren. Will man die Sägespähne mit einem Antisepticum imprägniren, so liessen sich ausser dem Holztheer gewiss noch andere Antiseptica hierzu mit Leichtigkeit verwenden. In Gegenden, wo der Theer leicht zu beschaffen ist, würde ich denselben jedoch vorziehen.

Ich habe die Ueberzeugung, dass der Holzsägespähneverband für die Kriegschirurgie von grösster Bedeutung ist. In holzreichen Gegenden, insbesondere dort, wo Sägemühlen existiren, kann das Herbeischaffen von anderen kostspieligen Verbandstoffen gewiss erspart werden. Aber auch sonst findet man gewiss überall, wo menschliche Cultur existirt, Holz, somit auch die Abfälle desselben.

In der letzten Zeit habe ich, obwohl mit den Sägespähnen vollkommen zufrieden, das Torfmoos zu Verbänden versucht. Herr Geh.-Rath Hagedorn hatte die besondere Güte, mir aus Magdeburg eine Probe Moos zuzuschicken, die hinreichte, um damit eine grössere Zahl von Verbänden anzulegen. Die damit gemachten Versuche befriedigten mich so sehr, dass ich mich nach kurzer Zeit entschloss, das Torfmoos ganz an Stelle der Sägespähne zu setzen. Es ist überflüssig, hier die vielen angenehmen Eigenschaften des Torfmooses als Verbandmittel auseinander zu setzen. Der Erfinder des Torfmoosverbandes Leisrink*) sowie Hagedorn haben dieselben ausführlich besprochen, und ich kann nur Alles bestätigen, was diese Autoren Vortheilhaftes vom Torfmoos ausgesagt haben. Die grosse Leichtigkeit des Stoffes, das bedeutende Resorptionsvermögen, die Weichheit und Elasticität machen es zu einem Verbandstoff par excellence, wie es die Natur uns nicht besser schaffen konnte. Das Secret trocknet im Torfmoos so rasch aus, dass der Zusatz eines Antisepticums hier viel eher entbehrt werden kann, als bei irgend einem anderen Verbandstoffe. Ich habe daher von der Imprägnirung des Torfmooses mit einem Antisepticum ganz abgesehen. Ich verwende das Moos ohne jede vorherige Präparation. Das frische getrocknete Moos (Sphagnum), welches von gröberen Verunreinigungen befreit ist, wird in Mullsäckchen von verschiedener Grösse gefüllt und auf die mit Jodoformgaze bedeckte Wunde gelegt. (Durch längeres Erhitzen des Mooses wird bekanntlich dessen Aufsaugungsvermögen beträchtlich vermindert. Dieses früher geübte Verfahren ist daher, wie Leisrink hervorhebt, nicht nur überflüssig, sondern auch nachtheilig.) Ob die von Leisrink auf dem letzten Chirurgencongress empfohlenen Torfmoos-Filzplatten sich zum Verbande besser eignen, als die bisher gebrauchten Kissen, kann ich nach eigener Erfahrung nicht beurtheilen. Für manche

*) l. c. und Berliner klin. Wochenschr. 1882. No. 39.

Gegenden indessen, z. B. die Achselhöhle, den Hals, das Perineum, kann ich mir keinen besseren, als einen aus weichen Polstern zusammengesetzten Verband denken.

Auf mich hat mit Bezug auf das Torfmoos besonders der Umstand bestimmend gewirkt, dass dieses in Krakau noch billiger zu stehen kommt, als Sägespähne. Einige Meilen von Krakau findet es sich in grosser Menge und ist dort ganz werthlos; ich habe also nur den Transport zu bestreiten. Ich gestehe ein, dass ich für meine Person heute unter allen mir bekannten Verbandstoffen dem Torfmoos den Vorzug gebe, ohne jedoch dadurch anderen erprobten Verbandmitteln nahe treten, ohne auch den früher beschriebenen Sägespähneverband herabsetzen zu wollen. Den Zweck erfüllen wohl viele Verbandstoffe in gleich guter Weise und wir haben heute schon eine so grosse Auswahl, dass Jeder nach seiner Vorliebe wählen kann. Es kommt eben weniger darauf an, womit man verbindet, als wie man verbindet.

XXVIII.

Zur Blutstillung durch Tamponnade und Compression.

Von

Prof. J. Mikulicz

in Krakau.*)

(Mit Holzschnitten.)

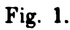
M. H.! In Fällen, in welchen die Gefässunterbindung sehr schwierig oder ganz undurchführbar ist, oder wo die Operation rasch beendigt oder abgebrochen werden muss, kann oft nur durch Tamponnade und Compression die Blutung gestillt werden. Dieses Mittel, welches früher meist nur zur temporären Blutstillung benutzt wurde, hat wesentlich an Bedeutung gewonnen, seitdem wir in der Jodoformgaze ein Material besitzen, welches viele Tage ruhig in der Wunde verbleiben kann, ohne den aseptischen Verlauf zu stören. Die Jodoformgaze ermöglicht die dauernde Stillung bedeutender, selbst arterieller Blutungen durch Tamponnade. Ich erinnere an den auf der letzten Naturforscher-Versammlung von Küster beschriebenen Fall von Blutung aus der Art. vertebralis, welche durch Tamponnade mittelst Jodoformgaze gestillt wurde; ferner an die Verwendung der Jodoformgaze bei Uterus- und Rectumexstirpationen, bei Operationen in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, wo die die Wunde ausfüllende Jodoformgaze theils als antiseptischer Verband, theils als blutstillender Tampon liegt.

Bei stärkeren Blutungen in der Mund- und Rachenhöhle ist es oft erwünscht, die Application der Jodoformgaze mit directer Compression der blutenden Stelle zu verbinden, z. B. bei Blutungen

---

*) Vortrag mit Demonstration am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 19. April 1884.

in der Gegend der Tonsillen und Gaumenbogen und am Boden der Mundhöhle; denn hier ist eine vollständige Tamponnade, wie in der Nasenhöhle, im Rectum und der Vagina, nicht durchführbar. Zu diesem Zwecke habe ich mit Hülfe des Herrn J. Leiter in Wien ein Compressorium construirt, welches dem von Péan angegebenen Instrumente zur Compression der Tonsillen ähnlich ist. Dieses Compressorium (s. Fig. 1.) ist ein zangenartiges Instrument, dessen Arme an den Enden mit je einer Pelote versehen sind. Die eine, kleinere Pelote wird mit Jodoformgaze umwickelt und an die blutende, vorher ebenfalls mit Jodoformgaze bedeckte Stelle angelegt. Die andere, grössere Pelote hat auf der Aussenseite des Halses oder Gesichtes den Gegendruck zu leisten; sie ist länglich, halbmondförmig gekrümmt und in verschiedenen Richtungen stellbar, so dass sie sich an verschiedenen Stellen gleich sicher fixiren lässt. Bei Compression der Tonsillengegend z. B. legt sich diese Pelote mit der Concavität nach vorne in den Raum zwischen Kieferwinkel und Proc. mastoideus, bei Compression der Gegend des Frenulum linguae in den Raum zwischen Kinn und Zungenbein, mit der Convexität nach vorne. Bei einer Blutung in der Mittellinie des Oberkiefers nimmt man die äussere Pelote ganz ab und führt den entsprechenden


Fig. 1.



Arm der Zange, mit Jodoformgaze umwickelt, in die Nasenhöhle ein, von welcher aus der Gegendruck ausgeübt wird. Die Peloten-tragenden Arme der Zange sind der Art ausgebogen, dass die dazwischen liegenden, nicht von den Peloten berührten Theile nicht mit gequetscht werden. Der Schluss der Zange geschieht mittelst einer von Leiter angegebenen Rosenkranzkette, die auch bei grösserem Abstande der Peloten eine sichere Fixation ermöglicht.

Ich habe dieses Compressorium während der letzten 3 Jahre 5 Mal mit promptem Erfolge angewendet, meist bei Blutungen aus dem Boden der Mundhöhle bei Zungenexstirpation, 1 mal bei Blutung aus dem Unterkiefer. Die Fälle sind folgende:

1. Totale Excision der carcinomatös entarteten Zunge bis nahe an die Epiglottis, sammt einem Theile des Bodens der Mundhöhle bei einem 70jähr. Manne (Unterbindung beider Artt. lingual.). Heftige Blutung aus dem Boden der Mundhöhle. — Tamponnade mit Jodoformgaze und Anwendung des Compressoriums, welches 24 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

2. Excision eines von der linken Zungenhälfte auf Mundboden und Gaumenbogen übergreifenden Carcinoms bei einem 57jähr. Manne. Heftige arterielle Blutung aus der Gegend der Tonsille. — Tamponnade mit Jodoformgaze und Anlegung des Compressoriums, welches 8 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

3. Excision der ganzen Zunge sammt dem linken Gaumenbogen und einem Theile des Bodens der Mundhöhle wegen Carcinom bei einem 50jähr. Manne. Blutung aus dem Gaumenbogen. — Jodoformgaze und Anlegung des Compressoriums, welches 6 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

4. Excision der einen Zungenhälfte bis an die Epiglottis wegen Carcinom bei einer 29jähr. Frau. Nach einer halben Stunde heftige Nachlutung in der Nähe des Zungengrundes. — Anlegung des Compressoriums, welches 7 Stunden liegen bleibt. — Aseptischer Verlauf — Heilung.

5. Resection des Processus alveolaris des Unterkiefers wegen Sarkom bei einer 30jähr. Frau. Starke arterielle Blutung aus dem Knochen, die sich weder durch Glüheisen, noch Tamponnade mit Penghavar Djambi stillen lässt. — Anlegung des Compressoriums, welches nach 8 Stunden entfernt wurde, da sich aber die Blutung wiederholte, durch volle 24 Stunden belassen werden musste.

In den ersten 4 Fällen wurde das Compressorium, ohne besondere Beschwerden zu verursachen, vertragen; nur in dem letzten Falle entstand unter der äusseren Pelote ein ganz oberflächlicher Druckbrand.

Den grossen Werth der Tamponnade mit Jodoformgaze bei Blutungen am Halse konnte ich in folgendem Falle erproben, in welchem wegen Lufteintritt in die Jugularvene die Operation rasch beendigt werden musste und die heftige Blutung nur durch einen elastischen Compressivverband gestillt werden konnte.

Bei einem 39jähr. Manne wurde ein Mannskopfgrosser, die rechte Halsseite einnehmender, vom Unterkiefer bis weit unter das Schlüsselbein reichender Tumor exstirpirt. Es war ein ausserordentlich gefässreiches, mit der Nachbarschaft und insbesondere den tiefen Halsgefässen innig verwachsenes Sarkom. welches auch die Fossa supraclavicularis ganz ausfüllte. Bei der Loslösung und Unterbindung der Vena jugularis communis riss dieselbe zum Theil ab und zog sich in die Tiefe der Fossa supraclavicularis zurück, was jedoch nicht sofort bemerkt wurde. Erst als unter deutlich schlürfendem Geräusche Luft aspirirt wurde, überzeugte ich mich mit dem Finger, dass das Venenlumen in der Tiefe der Wunde weit klaffte. Bei dem Versuche, das Gefäss mittelst Schieber zu fassen, drang nochmals Luft ein, zugleich trat aber auch Asphyxie ein. Es wurde sofort die verletzte Vene mit Jodoformgaze bedeckt und zunächst Alles angewendet, um den noch oberflächlich athmenden Kranken zu sich zu bringen: Tieflagerung des Oberleibes, elastische Einwickelung der unteren Extremitäten. subcutane Injection von Aether. Nach einigen Minuten wurde der Puls wieder gut fühlbar und die Athmung regelmässiger. Nun beendete ich, ohne Rücksicht auf die blutenden Gefässe, mit einigen Messerzügen die Operation, liess die noch vorher angelegten Schieber zurück, füllte die ganze Kindskopfgrosse Wundhöhle mit Jodoformgaze und legte einen stark comprimirenden Verband an. In dem Maasse jedoch, als der Pat. zu sich kam, blutete es immer mehr und mehr durch den Verband hindurch, während der Puls wieder anfing schwächer zu werden. Ich umwickelte nun den ganzen Hals kräftig mit einer elastischen Binde, die theils um den Hals, theils um die Achsel der gesunden Seite herumging. Um den Kehlkopf und die Gefässe der anderen Seite frei zu halten. wurde eine starke. 50 Ctm. lange, 3—4 Finger breite Holzschiene auf dieser Seite der Art unter die elastischen Binden geschoben, dass sie sich oben an die Schläfe, unten an die Schulter anlegte und die elastischen Binden an dieser Stelle vom Halse abzog (s. Fig. 2.). Nun erst hörte die Blutung auf. Pat. kam nach einer Stunde zu sich. Die elastischen Binden blieben durch 24 Stunden liegen. Der ganze Verband wurde vom Pat. recht gut vertragen bis auf den starken Druck, den die Holzschiene auf die Schläfe ausübte. (An dieser Stelle wurde in Folge des Druckes ein Stück Haut von 1 Ctm. Durchmesser nekrotisch; die durch den Druck hervorgerufenen Schmerzen mussten durch Morphiuminjectionen gestillt werden.)

Nach 48 Stunden wurde die Jodoformgaze sammt Schiebern entfernt, die ganze Wunde drainirt und durch die Naht vereinigt. Nur an der Stelle der verletzten Vene blieb ein schmaler Streifen Jodoformgaze, dessen Ende am unteren Wundwinkel herausgeleitet wurde. Der weitere Verlauf war ein recht günstiger. Die Wunde heilte zum Theil per prim. int., zum Theil durch

Eiterung. Nach 23 Tagen verliess der Kranke geheilt die Klinik. Drohende Erscheinungen von Jodoformintoxication traten nicht auf, bis auf eine bedeutende Pulsbeschleunigung (bis 140) und Uebligkeiten, so wie mehrmaliges Erbrechen während der ersten 3 Tage.

Fig. 2.



XXIX.

Ueber die Nachbehandlung des hohen Steinschnittes sowie über Verwendbarkeit desselben zur Operation von Blasenscheidenfisteln.

Von

Dr. Willy Meyer,

I. Assistenzarzte an der chirurg. Universitätsklinik zu Bonn.

(Mit einem Holzschnitt.)

Bei der grösseren Beachtung, welche der hohe Steinschnitt in den letzten Jahren wieder gefunden, ist die Frage der Nachbehandlung vor allen eine häufig ventilirte. Primäre antiseptische Blasennaht — mit oder ohne Einlegen eines Verweilkatheters — und Occlusivverband, und Drainage der Blase durch die Bauchwunde mit offener Wundbehandlung oder folgendem Lister'schen Verbande stehen sich noch gegenüber. Auch Offenlassen der Blasenwunde ohne jede Drainage ist versucht worden.

Welcher Methode der Vorzug zu geben, lässt sich mit Sicherheit noch nicht entscheiden. Doch kann man nach den vorliegenden Erfahrungen heute wohl behaupten, dass die Blasennaht entbehrlich ist, dass man mit der Drainage der Blase sicherer und vor Allem einfacher, ja im Durchschnitt auch eben so schnell Heilung erreicht.

Wie man bei der Drainage im Speciellen verfährt, ist irrelevant. Die Franzosen (Bazy, Guyon, Le Dentu, Monod, Perier u. A.) befürworten das Einlegen zweier Drains, die, durch den Lister'schen Verband hindurchgeführt, in ein zwischen den Schenkeln des Kranken stehendes Gefäss mit antiseptischer Flüssigkeit eintauchen, täglichen Verbandwechsel und häufigeres Ausspülen

der Blase mit 4 procent. Borlösung*). Hier in Bonn wird nach dem hohen Steinschnitte das von Herrn Prof. Trendelenburg zuerst im Jahre 1877**) und später in Folge mehrfacher, stets günstiger Resultate noch einmal im Jahre 1881 empfohlene***) Einführen eines T-förmigen Drainagerohres in die Blase und nachfolgende Bauch- resp. Seitenbauchlage regelmässig in Anwendung gezogen.

An der Utrechter Klinik sieht man (nach Günther) von der Drainage überhaupt ab, vereinigt den oberen Wundwinkel der Bauchwunde mit wenigen Suturen und lässt alles Weitere fort, den aus der Bauchwunde zunächst ausfliessenden Urin mit vorgelegten und häufig zu wechselnden Carbolcompressen aufsaugend. Der Patient kann liegen, wie er will. Anfänglich angewandte, tägliche Ausspülungen der Blase mit lauwarmer antiseptischer Flüssigkeit durch einen in die Urethra eingeführten elastischen Katheter, wobei das Wasser aus der Bauchwunde wieder hervorkam, wurden später fortgelassen. Der Verlauf war ein gleich guter †).

Jedes Verfahren hat gute Resultate aufzuweisen.

Das letztere scheint uns aber trotz der angeführten, mit durchaus befriedigendem Resultate behandelten 12 Fälle nicht sicher genug. Die „Möglichkeit“ der Urininfiltration bei nicht ausgeführter directer Ableitung ist wenigstens nicht ausgeschlossen, falls sich in den ersten Tagen die äussere Wunde durch irgend welchen Zufall verlegen sollte.

Der Lister'sche Verband, wie ihn die französischen Chirurgen als vortheilhaft empfehlen ††), wird sicherlich an und für sich wenig directen Nutzen stiften, ein Punkt, auf den Herr Prof. Trendelenburg schon vor 3 Jahren hingewiesen. Dauernd von dem oft zersetzten und alkalischen Harn durchtränkt, ist seine vermeintliche antiseptische Wirksamkeit gewiss ohne Belang. Der häufiger nothwendige Verbandwechsel belästigt unnöthig die Patienten, welche nebenbei für die ersten Tage „absolute Ruhe“ in der Rückenlage beobachten müssen, damit die Drains sich nicht verschieben †††).

*) Bouley, De la taille hypogastrique. Paris 1883. p. 145 ff.
**) Berliner klin. Wochenschr. 1877. No. 2.
***) Ibid. 1881. No. 1.
†) A. Mijnlieff, Cystotomia hypogastrica. Akademisch Proefschrift Utrecht 1879. S. 52.
††) Bouley, l. c. p. 145.
†††) Ibid. p. 148.

Unseres Erachtens scheint demnach die von Herrn Prof. Trendelenburg angegebene Behandlungsmethode die meiste Empfehlung zu verdienen. Dieselbe verbindet die grösstmöglichste Einfachheit sowohl bei der Operation als auch bei der Nachbehandlung mit begründeter Aussicht auf ungestörten Verlauf und sicheren Erfolg. Sie ist trotz der offenen Wundbehandlung doch, wenn man so sagen darf, die möglichst antiseptische, da jeder Tropfen des von den Nieren her in die Blase geleiteten Harns auf der Stelle abfliessen kann, eine Stagnation von Secret resp. die früher so sehr gefürchtete Urininfiltration dadurch absolut unmöglich gemacht ist.

Bevor wir genauer auf die Methode und die mit ihr nachbehandelten Fälle eingehen, sei ein kurzer Excurs auf die bislang vorliegenden Resultate der Blasennaht nach dem hohen Steinschnitte gestattet.

Bouley hat in seiner bereits citirten Abhandlung „De la taille hypogastrique“ schon die Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Fälle von Blasennaht zusammengestellt. Er führt 23 an. Von diesen kam 12mal Heilung p. pr. int. zu Stande, 10mal trat der Harn aus der Bauchwunde. Ein Patient (von den 12 Erstgenannten) ging am 27. Tage an Pyelitis zu Grunde, ein anderer, bei dem die Sectio alta mit folgender Naht wegen traumatischer Ruptur der Blase schon unter den Zeichen der Peritonitis ausgeführt wurde, verstarb 24 Stunden p. oper. (Letzterer Fall ist für die vorliegende Betrachtung nicht mit zu verwerthen, da die Naht eine intraperitoneale war. Er bleibt deshalb ausser Berechnung.)

Zu diesen 22 Fällen können wir noch weitere 19 hinzufügen.

1. Liston-Knox, Some remarks on the formation of membranous cysts in the interior of the urinary bladder. Med. Times and Gaz. 1862. Aug. 2. p. 104. [Näher citirt von Gussenbauer, von Langenbeck's Archiv. Bd. XVIII. S. 411ff. (siehe unten unter der Literatur der Blasentumoren).] — Heilung.

2. Brady, Revue of medicine and pharmacy. Sept. 1869. [Ein von Mijnlieff (l. c. p. 49.) ganz kurz erwähnter Fall, dessen Original uns trotz vielfacher Bemühungen nicht zugänglich wurde.] — Heilung innerhalb 8 Tagen.

3. Petersen (Briefliche Mittheilung). — Ernst St., 8 J. alt, aus Roepsdorf. Steinbeschwerden seit 4 Jahren. Mässiger Blasenkatarrh. Operation am 30. 9. 75, nach vorhergehender 8tägiger Erweiterung der stark zusammengezogenen Blase. Füllung der Blase mit $1\frac{1}{2}$procent. Salicylsäurelösung von Körpertemperatur. 5 Ctm. langer Schnitt in der Linea alba. Wallnussgrosser Maulbeerstein (Oxalat). Beim Eindringen in die Blase Synkope. durch Kopf-

sturz beseitigt. Naht der Blase, der Muskulatur, der Haut (Etagennaht). Im unteren Wundwinkel führt ein Gummirohr durch den damals noch etwas primitiven und unvollkommenen antiseptischen Verband bis in die Blase, wo das Rohr ein seitliches Oehr hatte. Drainage der Wunde. — 2. 10. Diphtherie der Wunde; 4. 10. Peritonitis; 6. 10. Exitus letalis. — Sectionsbefund: Brand der vorderen Blasenwand, Verjauchung der Umgebung. Eiterige Entzündung des unverletzten Bauchfelles. Pyelonephritis. — Chronischer Magen- und Darmkatarrh. Pneumonische Infiltration der Lunge. Käse- und Kalkknoten der Lunge. Verkalkung der Bronchialdrüsen. — Oedem des Gehirns.

4. Busch (bisher noch nicht veröffentlicht). — Johann O., 10 J. alt, aus Immekeppel, am 6. 7. 80 in die Bonner chirurg. Klinik aufgenommen. Beginn des Leidens vor 3 Jahren mit Jucken an der Glans und Enuresis. Harn klar, träufelt manchmal von selbst ab, manchmal kann er gehalten und willkürlich gelassen werden. Geringe Klagen. Schwächlicher Junge. — Bei der Untersuchung mit der Sonde stösst man gleich auf einen harten, rauhen, ziemlich grossen Stein. — 15. 7. Sectio alta. Phosphatstein, 44 Mm. lang, 25 breit, 18 dick; Gewicht 20,9 Grm. — 5 Blasen-Catgutnähte. Sutur und Drainage der Bauchwunde. Verweilkatheter, Lister'scher Verband. — Afebriler Verlauf. Nur am 2. Tage post oper. Temperatursteigerung bis 38,9. Am Nachmittage desselben Blasenblutung; Katheter wird fortgelassen. — Am nächsten Tage Leib etwas aufgetrieben. Entfernung dreier Suturen aus der Bauchwunde. Aus letzterer entleert sich blutig gefärbter Urin. Ausspülung mit Salicylwasser. Am 5. Tage post oper. wird die Drainage aus der Bauchwunde entfernt, am 12. Tage beginnen sich grössere Massen gangränösen Bindegewebes loszustossen. — Am 16. 9. wird der Knabe mit geheilter Wunde entlassen. Noch geringer Blasenkatarrh. — Bei seiner Vorstellung am 8. 11. in der Klinik zeigt sich die Narbe stark eingezogen, Urin ganz klar, Propulsionskraft der Blase gut.

5. Marcacci, Lo Sperimentale. 1880. Oct. (Referirt im Centralblatt für Chirurgie. 1881. S. 80.). — 54jähr. Stallknecht mit Zottenkrebs der Blase. Exstirpation durch Sectio alta. Tumor breiig, wird mit der Hand ausgeschöpft, Stiel nicht zu entdecken. 4 Catgutnähte in die Blasenwunde. Hautnaht, keine Drainage, Lister. — In den ersten 11 Tagen ungestörter Verlauf, dann Urinaustritt durch die Wunde. Klaffen derselben trotz Verweilkatheter, Nekrose der Symphyse; Sepsis; Tod nach 2 Monaten. — Section: Ein in der Blase faltenartig frei flottirender Saum, der von rechts her zum Trigonum zieht, erweist sich als Stiel des Tumors. Nichts von Recidiven. Symphysengelenk vereitert.

M. beschuldigt die Urininfiltration wegen zu früher Lösung der Catgut-Blasennähte als Ursache des übelen Ausganges.

6. Kispert, Centralbl. f. Chir. 1881. p. 494. — 4jähr. Knabe. Seit 2 Jahren heftigste Schmerzen beim Uriniren. Blasenkatarrh. Rectaluntersuchung in Narkose ergiebt anscheinend 2 ca. Vogeleigrosse Steine im oberen, vorderen Theile der Blase; der andere Theil war deutlich spastisch contrahirt. — 28. 7. 80 Sectio alta unter Spray. Füllen der Blase wegen des Spasmus

unmöglich. 7 1/2 Ctm. langer Hautschnitt, bis 1 1/2 Ctm. unterhalb der Symphyse reichend. Vordrängen der vorderen Blasenwand mittelst eines eingeführten Metallkatheters. Incision unterhalb des Knopfes. 2 Ctm. lang. Extraction zweier Steine (Urate) mit der Kornzange. Nach genauer Reinigung der Wunde und Blutstillung Naht der Blase mit 2 Suturen (Seide), die durch die ganze Dicke der Blasenwand gelegt werden. Je ein Fadenende wird kurz abgeschnitten. Verweilkatheter. 4 Nähte in die Bauchwunde. Drainage im unteren Wundwinkel. Lister. — Afebriler Verlauf, pr. int. Am 4. Tage wird der Dauerkatheter fortgelassen, da der Urin sich „in kräftigem Flusse" neben demselben entleert. Verband zeigt keinerlei Urinimbibition. Entfernung der Bauchnähte und des Drains am 7. Tage. der Blasennähte erst am 16. und 20. Tage.

K. bemerkt: „als Hauptschwierigkeit dieser Methode ist die Vereinigung der Blase durch die Naht zu betrachten".

7. Albert, Wiener med. Blätter. 1881. No. 31. — Mann, 34 J. alt. bougirte sich selbst wegen Retentio urinae nach traumatischer Ruptur der Urethra mit einem schmalen, zum Schnüren der Bergschuhe bestimmten Riemen, wobei ein Fingerlanges Stück desselben abbrach und in der Blase stecken blieb. Nach 1 Jahre erste Zeichen eines Fremdkörpers in der Blase und Blasenkatarrh. — Nachdem während eines Tages für Darmentleerung und Ausspülen der Blase mit Salicylsäure Sorge getragen, wird am folgenden. den 20. 1. 81, 2 Jahre nach der ersten Verletzung, die Sectio alta ausgeführt. 9 Ctm. langer Hautschnitt. Blase wird nach nochmaliger Ausspülung mit Luft gefüllt und dann angeschnitten. Extraction eines 78 Grm. schweren. 73 Mm. langen und 47 Mm. breiten Steines mit der Polypenzange, wobei die Wundränder der mittlerweile stark contrahirten Blase gezerrt und gequetscht. an einer Stelle auch eingerissen werden. Anfrischen der Ränder, Naht mit Seide. Eingespritzte Flüssigkeit rinnt zwischen den Nähten nicht heraus. Auspinseln des prävesicalen Raumes mit Chlorzinklösung; Naht der Bauchwunde bis auf eine kleine Stelle oberhalb der Symphyse, aus der die Enden der Suturfäden herausgeleitet werden. Verweilkatheter. — Wunde in den ersten Tagen leicht entzündet, am 2. Tage Fieber. Am 3. Tage dringt aus der Wunde eine dünne, aber nicht deutlich urinös riechende Flüssigkeit. Eiterige Urethritis. Der aus der Blase p. urethr. abfliessende Harn ziemlich klar, sauer, sehr reichlich. Nach wenigen Tagen fliesst Urin auch aus der Wunde, endlich nur aus der Wunde. Die Nähte waren aufgegangen, schwer zu entfernen durch Bildung sie einschliessender Inkrustationen. — Nach Spaltung eines Prostata-Abscesses vom Rectum her kommt am 54. Tage post oper. Harn auch aus der Harnröhre. Wunde verkleinert sich jetzt rasch. Heilung.

8. Albert, Ebendas. No. 32. — Mann, 69 J. alt. leidet seit 7 Jahren an Harnbeschwerden und zeitweisen -Verhaltungen. Seit 2 Jahren fast fortwährender Harndrang mit schneidenden Schmerzen im Unterleibe. Untersuchung ergiebt: Keine Strictur, hochgradige Prostatahypertrophie, Stein. Urin ammoniakalisch, mit grosser Menge von Blut und rotzigem Schleim gemengt, enthält viele Bakterien. — 9. 7. 81 hoher Steinschnitt; 9 Ctm. langer

Hautschnitt. Blase wird mit Salicylwasser gefüllt und über Itinerarium durchtrennt. Extraction von 3 Steinen; der grösste gut Mandelgross. Ausspülen von Blase und prävesicalem Raum mit kaltem Salicylwasser. Verschluss der Blasenwunde mit einigen Nähten. Eine in die Blase eingespritzte Flüssigkeit tritt nicht aus. Lister. — Verlauf sehr ungünstig. Baldiges Fieber, Puls intermittirend, wiederholtes Erbrechen und Aufstossen, Druckempfindlichkeit in der Gegend um die Blase herum. Exitus am 2. Tage Abends. — Section: Eiterige Infiltration des subserösen Zellgewebes im Becken, eiterige Cystitis, Ureteren und Nieren gesund.

A. glaubt, die Operation en deux temps nach Vidal de Cassis sei eventuell für die Epicystotomie zur Regel zu machen, falls die bisher nur „erwiesene" Möglichkeit des aseptischen Verlaufes und exacten Blasenverschlusses durch die Naht keinen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit erlangen sollte. Petersen, der den Fall referirt (Centralblatt. 1881. S. 686.), hätte durch vorherige, länger fortgesetzte Ausspülungen der Blase mit grosser Menge antiseptischer Flüssigkeit, die alle Falten der hypertrophischen Schleimhaut ausgedehnt und berührt haben würde, einen günstigeren Ausgang für den Fall erwartet.

9. Zesas, v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. Heft 4. — Mann, 46 J. alt, leidet seit 5 Jahren an Harnbeschwerden. Stein. — Nach Erweiterung einer sehr engen Strictura gonorrhoica in der Pars membranacea und mehrtägigen, vorhergehenden Ausspülungen der Blase mit 2proc. Salicyllösung: Sectio alta am 22. 10. 82. Blasenschnitt 3 Ctm. lang. Phosphatstein von $4^1/_2$ Grm. Gewicht. — Schluss der Blasenwunde mittelst 4 Lembert'scher Catgutsuturen, welche die Blasenschleimhaut nach Maximow's Rath nicht mitfassen. Naht der Bauchwunde mit Seidenfäden. Drainage im oberen und unteren Wundwinkel. Dauerkatheter. Lister. — Heilung der Bauch- und Blasenwunde per primam, nur an den Stellen der Drainage mässige Eiterung. Katheter nach 7 Tagen entfernt. Am 15. Tage post oper. erste freiwillige Urinentleerung. — Dauer der Heilung ungefähr 5 Wochen.

10. Kramer, Ebendas., von Zesas mitgetheilt. — 7jähriger Knabe. Harnbeschwerden seit dem 2. Lebensjahre. Stein. — 9. 12. 80 Sectio alta. Nussgrosser Phosphatstein, Gewicht $5^1/_2$ Grm. Naht der Blase mittelst Catgut, der Bauchwunde mit Carbolseide. Drainagerohr in den unteren Wundwinkel bis zur Blase. Nélaton'scher Dauerkatheter bis zur Heilung der Blasenwunde. — Secunda intentio. Entfernung der äusseren Nähte am 3. Tage. Harnabfluss, auch aus dem Drainrohre, vom 4. Tage ab, aber nur bis zum nächsten. Entfernung des Drains. Vollständige Vernarbung am 20. Tage.

11. Verneuil, Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris. T. IX. 1883. p. 97. Discussion. — 60jähr. Mann. Voluminöser Stein, grosse Sensibilität der Blase, Nephritis. Beiderseitig grosse Inguinalhernie. — Operation mit Thermokauter. Sutur der Blase. Dieselbe hält nicht. — Verzögerte Heilung.

Eine im März d. J. in Berlin erschienene Dissertation von P. Mannheim „Ueber den hohen Steinschnitt bei Kindern" bringt noch weitere 4 Fälle von antiseptischer Blasennaht nach Sectio alta wegen Steines aus der Berliner chirurgischen Universitätsklinik. Zwei derselben wurden wenige Tage vor Schluss der Arbeit ausgeführt. Da sich die Beobachtung demnach nur auf die allerersten, der Operation folgenden Tage erstreckt und der weitere Verlauf noch nicht bekannt ist, sind die beiden Fälle für den hier vorliegenden Zweck nicht zu verwerthen. Ihre genauere Veröffentlichung steht noch bevor. Die beiden anderen sind folgende:

12. v. Bergmann. — Carl R., 5 J. alt, wohlgenährter Knabe. Bereits im Alter von $1^3/_4$ Jahren Dysurie. — 12. 1. 84: Untersuchung in Narkose mit der Sonde ergiebt einen Stein von Haselnussgrösse. Heftiger Blasenkatarrh mit hohen abendlichen Temperaturen und reichlichen Eitermengen im Urin war die Folge. Um die fortdauernden hohen Fieberbewegungen, die schädlich zu werden drohten, zu heben, wird am 9. 2. 84 die Sectio alta ausgeführt. Colpeurynter in den Mastdarm. Einspritzen von ca. 90 Grm. destillirten Wassers von Zimmertemperatur in diesen; dieselbe Menge gleicher Flüssigkeit in die Blase. Blasenscheitel steigt in der Mittellinie 6 Ctm. über die Symphyse empor. Gummiröhrchen um den Penis, um das Wiederausfliessen des eingegossenen Wassers zu verhindern. Incision der Bauchdecken vom Nabel bis zur Symphyse. Schichtweises Vorgehen bis zur Blase, deren vordere Wand frei vom Peritoneum vorliegt. Eröffnung der Blase in Länge von 3 Ctm. nach Fixiren mit einem Häkchen. Kleinwallnussgrosser Stein mit Hülfe des in die Blase eingeführten Fingers entfernt. Ausspülen der Blase, Naht mit antiseptischer Seide, so zwar, „dass zuerst die Wundränder durch 3 tiefgreifende Nähte vereinigt und dann mittelst mehrerer oberflächlicher Nähte, welche die Schleimhaut unberührt liessen, zum Verschluss gebracht wurden". Schluss der Bauchwunde durch die Naht. Drainrohr in den unteren Wundwinkel. Lister'scher Verband. Permanente Bauchlage auf Rauchfuss'scher Schwebe. — Nach der Operation Wohlbefinden, keine Schmerzen, mehrfach spontane Entleerung reichlich Eiter enthaltenden Harnes durch die Harnröhre am Nachmittage und Abend. Bauchlage wird gut ertragen. Temperatur Abends 6 Uhr 40,3. — Am 2. Tage dauernde Rückenlage. Am 3. wird die Temperatur normal. Geringe Schmerzen im Leibe sind auf Stuhlverhaltung zurückzuführen und hören nach erfolgter Entleerung auf. Der fortgesetzt Eiter enthaltende Harn wird noch per urethram gelassen. Bauchwunde oberflächlich geschlossen. Nähte beginnen durchzuschneiden. 2 Mal täglich Verbandwechsel. Im Verbande anscheinend kein Urin. — Am 5. Tage beginnt die Bauchwunde zu klaffen, so dass die Nähte entfernt werden müssen. Der Urin fliesst durch die die Wunde ab, welche keine Spur von Entzündungserscheinungen zeigt. Kein Fieber. Wohlbefinden. Guter Appetit und Schlaf. — Am 9. Tage Status idem. Urin fliesst noch immer durch die Wunde ab. — Am 17. Tage haben sich

die klaffenden Ränder der Bauchwunde mittelst einiger Brücken aneinander gelegt. Der Harn fliesst zum Theil durch die Harnröhre, zum Theil durch die Bauchwunde ab. Letztere vollständig reactionslos. Allgemeinbefinden gut. — Die Veröffentlichung des definitiven Resultates steht noch bevor.

13. v. Bergmann. — Wilhelm B., 15 J. alt, verspürte, während er im Alter von 4 Jahren die Masern überstand, Schmerzen beim Uriniren. Dieselben waren am heftigsten in der linken Lendengegend und in der Spitze der Harnröhre und bestanden fortwährend, trotz aller Mittel. — 17. 9. 83 Aufnahme. Durch bimanuelle Untersuchung wird bei dem gut entwickelten Knaben ein Nussgrosser, harter Körper in der Blase nachgewiesen. Die Sonde giebt beim Aufstossen auf diesen Körper lauten Schall. Harn enthält viel Schleim, Eiterkörperchen und Plattenepithel, oft auch rothe Blutkörperchen. — 12. 10. Sectio alta. Einschnitt in der Linea alba bis auf die Blase, Anhaken derselben, Einstich und Erweiterung der Wunde. Die Extraction des Steines gelingt leicht; darauf Naht der Blase mit Seide, ebenso der Wunde in den Bauchdecken. Antiseptischer Verband mit Drainage. — Am 14. 10. erster Verbandwechsel, die Verbandstoffe riechen nach Urin. Fieber besteht bis zum 8. Krankheitstage in mässiger Intensität (Abends 38,5° C.), dann ist Patient ganz fieberlos. Die Heilung geht per granulationem von Statten; am 12. 11., 4 Wochen nach der Operation, wird Patient geheilt entlassen.

M. knüpft an die mitgetheilten Fälle die Bemerkung, dass Blasennaht und antiseptischer Verband Harninfiltration gehindert hätten, und stellt die Verhütung der letzteren als den Zweck der Blasennaht hin. Man könne mit ihr erreichen, „dass in den ersten Tagen nach der Operation der Urin von der frischen Wunde ferngehalten wird und somit Verhältnisse geschaffen werden, welche eine Harninfiltration nicht mehr ermöglichen“.

Dass dieser Zweck mit der offenen Wundbehandlung und Drainage der Blase eben so sicher und dazu einfacher zu erreichen, sowie, dass eine stete Ueberrieselung der frischen Wunde mit Harn, selbst zersetztem, keinen Schaden bringt, „wenn nur für directen Abfluss des Urins gesorgt ist“, werden die weiter unten mitgetheilten Fälle beweisen.

14. J. J. Makawejew, Zur Casuistik des hohen Steinschnittes mit Anlegung der Blasennaht. (Wratsch. 1884. No. 12 u. 13; ref. Centralblatt für Chirurgie. 1884. No. 25. S. 416.) — Nach Entfernung des Steines Naht der Blasenwunde mit Catgut, wobei die Schleimhaut nicht mitgefasst wurde; Metall-Dauerkatheter; antiseptischer Verband; reactionsloser Verlauf. Am 7. Tage Katheter fortgelassen. 3 Tage später in der Nacht geringer Schmerz in der beinahe verheilten Wunde. Es entleert sich hernach ein Theil des Harnes aus derselben, während der grössere Theil p. urethr. abgeht. Heilung der Fistel durch Granulation in einem Monate.

M. will künftighin den Katheter längere Zeit in der Blase liegen lassen und mit Seide nähen. Er erhofft auf diese Weise völlige prima intentio.

Wir fügen diesen von uns aus der Literatur gesammelten 14 Fällen noch weitere 5 an, welche sich in einer ganz neuerdings erschienenen Dissertation von Adolphe Garcin*) unter mehreren anderen hier bereits erwähnten Fällen angegeben finden. Da uns die Originale nicht zugänglich sind, entnehmen wir die Angaben kurz der betreffenden Arbeit.

15. Keyes, Supra-pubic lithotomy; death. New York. Med. Journ. 1879. p. 393. — 75 J. alter Mann. Hoher Steinschnitt nach Lithotritie. Naht der Blase. Urininfiltration. Tod.

16. Monod, Taille hypogastrique. Mémoires et Bulletins de la Société de chirurgie de Paris. 1881. 26. Oct. p. 788. — Mann, 63 J. alt. Stein. Hoher Steinschnitt. 7 Suturen in die Blasenwunde. Tod am 43. Tage durch Erysipel.

17 u. 18. Monod, Ibid. — Männer. Indication zur Sectio alta: Stein. Beide Male Blasennaht mit folgendem Exitus am 5. Tage p. oper.; im ersten Falle durch Urininfiltration, im zweiten durch „Infection putride“.

19. Boeckel, Garcin, l. c. p. 23. — 2jähr. Knabe mit voluminösem Blasensteine. Seit ca. 1 Jahr grosse Beschwerden. — Hoher Steinschnitt am 19. 6. 80. Nach Extraction des Steines und Ausspülen der Blase Anlegen von 7 Catgutligaturen in die Blasen-, sowie 2 tiefen und 2 oberflächlichen Metallnähten in die Bauchwandwunde. Drain in den unteren Wundwinkel. Lister'scher Verband. — Bereits 3 Stunden nach beendeter Operation Abgang von Harn durch die Bauchwunde. — Tod am 3. Tage post operat. an eiteriger Infiltration des subperitonealen Gewebes.

In Summa wurde also, so weit uns aus der zugänglichen Literatur bekannt, einschliesslich des Busch'schen Falles, 41 Mal die Blasennaht nach Sectio alta ausgeführt. In 16 derselben heilte die Blasenwunde per primam (1 Todesfall am 27. Tage durch Pyelitis), 17mal kam die Heilung nach Lösung der Naht und Austritt von Harn aus der Bauchwunde durch sec. int. zu Stande, 8 Patienten starben, davon 1 an Erysipel und 7 an Sepsis in Folge der Operation. — Erwähnt sei, dass bei der Mehrzahl der p. sec. int. Geheilten mehrere Wochen bis zur völligen Wiederherstellung vergingen.

Als beste Art der Naht wird die Lembert'sche nach Art

*) Contribution clinique à l'étude de la cystotomie sus-pubienne avec statistique comprenant les années 1879—1883. Inaug.-Diss. Strasbourg 1884.

der Darmnaht empfohlen. Die Blasenschleimhaut soll nach Maximow's*) Rath nicht mitgefasst werden.

Betont wird von vielen Seiten die Schwierigkeit der Naht, zumal die Ränder der Blasenwunde genau an einander zu passen, nachdem die Blase durch den Schnitt entleert und zusammengefallen ist. Deshalb räth Bouley**), die Blase schichtweise bis auf die Schleimhaut zu trennen und vor dem Durchschneiden der letzteren die nöthige Anzahl Nähte einzulegen. Duchastelet***) hat dafür ein eigenes Instrument, Cystorraphe, angegeben. Dieses Einlegen der Fäden vor dem Anschneiden der gefüllten Blase soll nach Bouley noch den Nutzen haben, dass das Ansammeln einer grösseren Menge Harnes in der Blase, wie es im Verlaufe der Heilung häufiger eintritt, keine Zerrung der Wundränder hervorbringen und dadurch eine vielleicht schon bestehende Verklebung der Blasenwundränder zersprengen kann.

Das Einführen eines Dauerkatheters wird dieser Möglichkeit gewiss vorbeugen, für gewöhnlich auch, trotz der vielfach dagegen gemachten Einwände, wenig Schaden anrichten, vielmehr durch die der Blase gewährte Ruhe der Heilung förderlich sein.

Dass mit Hülfe der Blasennaht eine prima intentio in vollkommener Weise erreichbar ist, beweisen einzelne der angeführten Resultate. Die Frage ist nur, ob sie, gegenüber den Erfolgen der Drainage wegen der bisherigen Unsicherheit des Erfolges und der Schwierigkeit der Ausführung, „in jedem Falle" anzustreben sei. Wir möchten, wenigstens heute, eine verneinende Antwort darauf geben. Vielleicht wird es am Besten sein, zu individualisiren, je nach der Schwere des Falles, seinen Complicationen und dem Alter des Patienten eine der beiden Methoden zu wählen. Nach welchen specielleren Gesichtspunkten dies eventuell zu thun, lässt sich vorerst noch nicht bestimmen. Weitere Erfahrungen werden zuvor noch mit der Blasennaht gemacht werden müssen. Doch kann man, ohne vorzugreifen, heute schon sagen, dass in allen den Fällen, in denen der Harn noch klar resp. nur geringer Katarrh vorliegt, die Naht, wenn gewünscht, versucht werden kann, zumal bei Kindern,

*) Versuche über die Anwendung von Catgut zur Blasennaht bei der Epicystotomie. Diss. inaug. St. Petersburg. 1876.

**) l. c. p. 177.

***) Revue de chir. 1883. No. 2; ref. im Centralbl. f. Chir. 1883. p. 432.

während überall dort, wo der Harn sehr trübe, alkalisch und zersetzt, somit auch die Textur der Blasenwand verändert und secundäre Nierenerkrankung zu fürchten ist, von der Drainage der Blase, am Besten mit folgender offener Wundbehandlung, ein sichererer Erfolg zu erwarten steht.

Die Nachbehandlung bei Sectio alta hier in der Bonner Klinik ist noch genau ebenso, wie Herr Prof. Trendelenburg sie vor mehreren Jahren (l. c.) beschrieben. Wir recapituliren ihre Hauptzüge noch einmal kurz.

Nachdem der Stein extrahirt, resp. der Tumor exstirpirt und die Blutung gestillt ist, wird ein T-förmiges Drainagerohr eingeschoben oder besser in die Blasenwunde „eingehängt“, die Bauchwunde durch mehrere Nähte bis auf den unteren, das Drain nach aussen leitenden Wundwinkel geschlossen und der Patient auf die Seite gelegt. Wie neuere Erfahrungen gelehrt, ist das Innehalten vollkommener Bauchlage nicht absolut nothwendig. Es genügt Hochlagerung des Hintertheiles, damit das ca. 2 Ctm. weit hervorstehende Drain einen schräg nach unten gehenden Verlauf hat. Wir verfahren dabei so, dass der Patient mit der Trochanterengegend auf einen gut aufgeblasenen Luftkranz gelegt und durch untergeschobene, von der Lehne eines an die Bettstelle gebundenen Stuhles gehaltene Spreukissen hinten unterstützt resp. das ganze Bett durch Erhöhung der Pfosten an einer Seite schräg gestellt wird. Vor die Unterbauchgegend kommt ein mit einem Steine oder dergl. beschwertes Eiterbecken und eine Unterlage von trockenen Compressen, die häufiger gewechselt werden. Der Leib wird zur Verhütung von Eczem mit einem Fett bestrichen. Ist der Patient müde, auf einer Seite zu liegen, so ist eine einfache Umdrehung auf die andere Seite ohne Schaden leicht bewerkstelligt. Es kommt darauf an, dass in den ersten 4—5 Tagen diese Lage möglichst ununterbrochen eingehalten wird. Jeder Tropfen des aus den Nieren in die Blase beförderten Harnes wird nun sofort nach aussen befördert, eine Verhaltung ist absolut unmöglich, Harninfiltration daher nicht zu befürchten. Letztere ist bei dieser Art der Nachbehandlung auch bisher nie beobachtet.

Tritt leichtes Fieber ein, so ist der Grund für gewöhnlich in einer Secretverhaltung zwischen den genähten Bauchdecken zu suchen. Lösung einer oder mehrerer Nähte hilft dem schnell ab.

Etwa vom 5. Tage ab kann der Kranke zeitweise auf dem Rücken liegen. Nach 2 Wochen, oft auch schon früher, geht gewöhnlich der erste Harn per urethram ab. Gegen den 10. Tag wird das Drain entfernt. Jetzt kann der Patient sich nach Belieben lagern; die Bauchwunde schliesst sich bei günstigem Verlaufe schnell; der Harn geht bald ganz auf natürlichem Wege ab; der Patient steht auf. Die Dauer der Heilung beträgt bei dieser Nachbehandlung im Durchschnitt 3—4 Wochen.

Die Befürchtungen, welche Bouley*) bei Besprechung dieser Methode anführt, „Reizung der Blase durch die Gegenwart des Querschenkels am T-Rohre, die mögliche Incrustation des letzteren und die Schwierigkeit seiner Extraction“ haben wir nie begründet gefunden. Fast immer waren Ablagerungen von Salzen auf dem Röhrchen zu sehen, manchmal sickerten auch nach seiner Entfernung ein Paar Tropfen Blut, von den Granulationen kommend, aus; irgend ein Schaden ist daraus aber nie erwachsen. Auch ein Gefahr bringendes Hervortreten des Peritoneums, bewirkt durch die — in Folge der Lagerung — unter höhere Spannung der Bauchwand gekommenen Eingeweide, wie dies Mijnlieff**) annimmt, ist nicht zu befürchten. Durch die oberen Nähte in der Bauchwandwunde wird dasselbe zurückgehalten. Wohl wölbt es sich beim Brechen und stärkeren Pressen des Kranken manchmal vor, drängt vielleicht auch ab und zu einmal gegen das Drainrohr an. Das schadet jedoch Nichts. Wir haben niemals irgend einen Nachtheil für den Patienten daraus entstehen sehen.

Die Garson-Petersen'sche Methode, einen Colpeurynter in's Rectum einzuschieben und diesen dann mit Wasser zu füllen, um die Blase in die Höhe zu drängen, haben wir in keinem unserer Fälle angewandt. Die Methode ist allerdings sehr praktisch und deshalb empfehlenswerth, aber sehr wohl entbehrlich. Dies beweisen unsere sämmtlichen, unten mitgetheilten Operationen, indem nicht ein einziges Mal das Peritoneum angeschnitten wurde.

Betrachten wir nun die von Herrn Prof. Trendelenburg hier in Bonn ausgeführten Fälle von Sectio alta selbst.

Steine, Tumoren, das Leben bedrohende Blutung aus Blasenhämorrhoiden und die Absicht, eine Incontinentia

*) l. c. p. 146 u. 147.
**) l. c. p. 53.

urinae bei angeborener hochgradiger Epispadie durch Anfrischung und Naht des Musc. sphincter internus vesicae zu heben, wie auch von der Vagina aus nicht mehr operabele Blasen-Scheidenfisteln von oben und innen her zu schliessen, gaben die Indication dazu ab.

I. Steine.

1. Friedrich W., 19 J. alt, Schlosser aus B. Als Kind gesund, musste von seinem 9.—11. Lebensjahre wegen heftiger Urinbeschwerden meist das Bett hüten. Es bestanden Schmerzen in der Nierengegend und in der Eichel, sowohl bei voller, als bei leerer Blase; oftmals Abschneiden des Strahles unter lebhaftem Schmerz. Seitdem jedes Jahr ab und zu Wochen lang anhaltende, grosse Schmerzen. Niemals Blut im Urin. Seit December 1881 fühlt sich Pat. wieder sehr krank. Bei Bewegungen und auch spontan Stechen in der Blase, Dysurie, plötzliche Unterbrechung des Strahles. Entleerung am Besten in aufrechter Stellung. Zuweilen Nachts Enuresis. Bis jetzt nur innere Medication. — Mit der Sonde fühlt man den Stein in der Blase. — 24. 5. 82 Sectio alta (St. Joh.-Hospit.). — Kein Colpeurynter in den Mastdarm. — Extraction ohne Schwierigkeit. Wallnussgrosser, platter Stein, Rinde wachsartig, weiss aussehend, Kern zerklüftet, grau, Consistenz sehr weich. Harnsäurestein. — Blase sehr weit; Divertikelbildung. Drainage mit T-Rohr. Einige Suturen in die Wunde der Bauchwand. Seitenbauchlage. — Wunde heilt grösstentheils pr. int. Nie Empfindlichkeit des Bauches. Trotzdem hohe Fiebertemperaturen. [Dieselben rühren augenscheinlich von einer rechtsseitigen Pyelitis her (Druckschmerz in der rechten Lumbalgegend).] — 3. 6. Entfernung der Drainage. — 8. 6. Eiter in grösserer Menge per urethram entleert. Vorübergehender Temperaturabfall. — Es bleibt in der Wunde eine Fistel, aus der sich zuweilen Eiter und Urin entleert. Eichelschmerz. Zuweilen hohes Fieber. — 12. 6. Entlassung.

2. Mathias E., 34 Jahre alt, Seidenweber aus Str. Fiel angeblich vor 4 Jahren beim Baden bei Ausführung eines Kopfsprunges und riss sich dabei die Haut des Scrotums in der Dammgegend weg. Wahrscheinlich damals Urininfiltration. Heilung in 13 Wochen. Davon noch eine grosse, flache Narbe. In jener Zeit immer Harndrang, ohne Schmerzen oder Beschwerden bei der Entleerung und ohne sichtbare Veränderung des gelassenen Urins. Es sollen damals wohl „100 kleine Stücke und Splitter" abgegangen sein. Dieselben waren weiss, kantig und sassen manchmal 4 Wochen lang in der Urethra fest. Aerztliche Hülfe wurde nicht in Anspruch genommen. Dann keine Urinbeschwerden mehr. Niemals Gonorrhoe gehabt. Winter 1882/83 zuerst Schmerz beim Uriniren im Penis hinten. Häufiger Drang, Harn immer trübe, aber ohne Blut. Seit 5 Monaten Schmerzen beim Gehen bei voller, nicht bei leerer Blase. Damals Hämaturie nach einem anhaltenden Marsche. Seitdem dauernd Schmerz und häufigerer Harndrang, circa alle $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde. — Jetzt Harn trübe und eiterig, mit mässig viel Blut. Schmerzen besonders bei Bewegungen und voller, weniger bei leerer Blase. Strahl beim Uriniren zuweilen unter heftigsten

Schmerzen plötzlich aufhörend. Pat. drückt dann vom Damme aus auf den Stein, darnach geht die Entleerung weiter. Uriniren am Besten, wenn Pat. langsam geht, im Stehen oder Liegen nicht auszuhalten. Starke Beschwerden beim Stuhlgange. Pressen thut sehr weh. Vor 8 Tagen kurze Zeit Schmerzen in der rechten Nierengegend, letztere aber beiderseits nicht druckempfindlich. Blasser, sehr heruntergekommener Mensch, aus gesunder Familie stammend. — Stein mit der Sonde deutlich zu fühlen, desgleichen vom Rectum aus. — 31. 10. 83 Sectio alta. Füllung der Blase mit circa 750 Ccm. lauwarmen Wassers. Kein Colpeurynter in den Mastdarm. Stein (Phosphat) Hühnereigross, mit einer Kornähre als Kern. (Ueber das Hineingelangen derselben in die Blase kann Pat. absolut Nichts angeben!) T-Drainage. 1 Naht in den oberen Winkel der Bauchwunde. Seitenbauchlage. — 1. 11. Temp. Abends 39,0. Naht entfernt. Darnach schneller Abfall. — 8. 11. Entfernung der Drainage. Wunde in guter Granulation; kein Fieber; Wohlbefinden. — 10. 11. Patient urinirt zum ersten Male im Strahle per urethram. Dabei spritzt noch etwas Harn Fontaineartig aus der Bauchwunde. — 14. 11. Es entleert sich sämmtlicher Harn auf natürlichem Wege. Uriniren schmerzlos, noch geringer Blasenkatarrh, Blasenausspülungen. Pat. steht auf. — 22. 11. Wunde bis auf schmalen Granulationsstreifen vernarbt. Harn noch leicht getrübt. Pat. wird entlassen.

Diese 2 Fälle zu den in Rostock früher von Herrn Professor Trendelenburg ausgeführten und bereits veröffentlichten*) 4 Steinoperationen mit Hülfe des hohen Schnittes hinzugerechnet, sind demnach 6 Patienten in der angegebenen Weise mit günstigem Ausgange behandelt.

Denselben guten Erfolg sah von dieser Methode der Nachbehandlung ausser Leschik**) noch Assendelft***), welcher in 5 von ihm ausgeführten Fällen von Sectio alta wegen Stein auf diesem Wege Heilung erzielte. Darunter waren 2 recht schwere, bei denen sich A. durch die Sectio lateralis kaum einen günstigen Ausgang versprach. A. bepuderte die Wunde noch mit Jodoform und bedeckte sie zunächst mit Jodoformmarly, worüber ein 10procentiger Salicylverband nach Art einer Gypshose angelegt wurde. Patient, in der Bauchlage auf Wasserkissen gelagert, wurde, wenn die Unterlage nass war, umgedreht, von Gehülfen schwebend gehalten und frisch verbunden. — 2 Fälle verliefen ganz fieberlos, 1 Patient fieberte mässig, 2 recht beträchtlich. Die Entfernung des Drainagerohres verzögerte sich 1 Mal bis zum 21. Tage, meist konnte das-

*) l. c.
**) Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 9.
***) Chirurgische Erfahrungen eines Landarztes. Bericht über das Privat-Hospital zu Wetoschkino Juni 79 bis März 83. Inaug.-Dissert. Dorpat 1883.

selbe zwischen dem 7.—16. Tage entfernt werden. Die Wunde sah reactionslos aus und granulirte vortrefflich. Vollständig vernarbt war sie durchschnittlich erst nach 33 Tagen. 1 Mal wurde Fistelbildung befürchtet, doch schloss sich dieselbe am 54. Tage.

Nach diesen Erfahrungen können wir auch die Ansicht Albert's*) nicht theilen, dass „die Naht das beste Auskunftsmittel gegen Urininfiltration“ sei.

Es sei uns gestattet, hier noch einen sehr interessanten Fall von hohem Steinschnitt einzuschalten, welcher von Herrn Professor Madelung vor 2 Jahren hier operirt und uns zur Veröffentlichung gütigst von Demselben überlassen wurde. Er illustrirt in überzeugendster Weise den grossen Vorzug des hohen Blasenschnittes vor dem perinealen bei gleichzeitiger Prostata-Hypertrophie. Wenn Albert sich in dem zweiten der oben von ihm angeführten Fälle von Sectio alta mit folgender Naht überzeugen konnte, dass wegen der bestehenden, sehr hochgradigen Prostata-Hypertrophie die Sectio mediana nicht zum Ziele geführt haben würde, so wird eine solche Erkenntniss durch den folgenden Fall praktisch direct bewiesen. Der Fall ist ein in seiner Art so eigenthümlicher und die ganze Krankengeschichte eine so seltene, dass eine etwas eingehendere Mittheilung gerechtfertigt erscheint.

Im Spätsommer 1869 stellten sich bei dem Kaufmann K., 60 Jahre alt, zuerst Schmerzen in der Sacralgegend ein. Pat. wandte sich wegen derselben sofort an hervorragende Specialärzte für Chirurgie und Nervenkrankheiten. Das Leiden wurde als Rückenmarksreizung angesehen und entsprechend behandelt. Anfang Juni 1871 begannen sich Symptome von Behinderung der Harnentleerung und Schmerzen in der Blasengegend auffallend zu machen. Von damals bis Januar 1881 hat sich Pat. bald in den von Blasenkranken besonders besuchten Bädern, bald an Universitätsorten, bald in grösseren Städten in Behandlung der verschiedensten, für Blasenkrankheiten berühmten Specialisten befunden. Die subjectiven Symptome, die Pat. zu klagen hatte, bestimmten jeden der consultirten Aerzte dazu, auf das Genaueste auf Blasenstein zu untersuchen, immer mit negativem Erfolge. Von Allen wurden die Klagen des Pat. auf die in Wirklichkeit bestehende Prostatavergrösserung und den bald stärker, bald schwächer vorhandenen Blasenkatarrh bezogen. Aller Behandlung blieb ohne Erfolg. Patient war durch diese, 12 Jahre hindurch fortgesetzten Kurversuche der Verzweifelung nahe, zumal, seitdem ein bis dahin nicht consultirter, hervorragender Chirurg, durch die subjectiven Beschwerden des Pat. aufgefordert, den Seitensteinschnitt bei ihm ausgeführt

*) Lehrbuch der Chirurgie. IV. S. 127.

hatte, ohne den Stein, dessen Anwesenheit vorher nicht hatte nachgewiesen werden können, zu finden und die Leiden nun eben so gross oder noch grösser als zuvor waren.

Prof. Madelung, Anfangs December 1881 zugezogen, fand den Pat. in tiefer Chloroformbetäubung. Das seit Jahren gebrauchte Morphium und Chloralhydrat vermochten die Beschwerden des Pat. nicht mehr zu lindern. Pat. hielt sich deshalb seit den letzten 14 Tagen fast continuirlich in tiefer Chloroformnarkose.

In Anbetracht der vorhandenen grossen Qualen und des sehr schlechten Allgemeinbefindens des Pat. schlug M., um wenigstens einigermaassen Erleichterung zu verschaffen, Anlegen einer dauernden Blasenfistel durch den Blasenstich oberhalb der Symphyse vor. Am 15. 12. wurde diese Operation ausgeführt. Sie war erschwert durch sehr ungenügende und vor Allem sehr unregelmässige Füllbarkeit der Blase mit Wasser trotz angewandten, sehr starken Druckes in der Chloroformnarkose. In der Linea alba, dicht oberhalb des Symphysenrandes, wird der Dechamp'sche Trocart eingesenkt und trifft mit der Spitze in der Blase auf einen harten Gegenstand, der nur ein Blasenstein sein konnte.

Die Erwartung, den Kranken durch diesen für ihn so wichtigen Fund in die grösste Freude zu versetzen, erwies sich als falsch, denn in der folgenden Nacht schoss Pat. aus einem schon seit längerer Zeit zur Beendigung seiner verzweifelten Lage präparirten Revolver 2 Schüsse aus nächster Nähe auf seinen Schädel ab. Nur eines der ziemlich grossen Projectile drang in die rechte Schläfengegend ein und fuhr neben der Sutur zwischen Seitenwand und Hinterhauptbein wieder aus. Als Pat. auch hiermit seinen Selbstmordzweck nicht erreicht sah, versuchte er, sich mit Hülfe eines Strickes zu erdrosseln. Eine noch Wochen lang an seinem Halse aufzufindende Strangulationsmarke bewies, dass es mit seinem Vorhaben ernst gemeint gewesen war. Beide Verletzungen sollten jedoch von dem Pat. überstanden werden.

Der anfänglich beabsichtigte, in seiner Art neue Operationsplan, durch die angelegte Blasenfistel hindurch den gefundenen Stein mit einem lithotriptischen Instrumente in der Blase zu zertrümmern und die resultirenden Splitter mit einem kräftigen, durch einen Katheter von vorne her eingeführten Wasserstrahl durch die Blasenfistel herauszuspülen, konnte wegen Verschlimmerung des Allgemeinzustandes nicht zur Ausführung kommen. Es musste schon zum Zwecke der Lebensrettung der Steinschnitt gewagt werden. Dass hierzu nur die Methode des hohen Steinschnittes zu verwenden, hatte der Misserfolg des Vorarbeiters auf demselben Terrain genügend gezeigt.

Am 23. 12. wurde die Operation ausgeführt und zwar mit der von Langenbuch*) angegebenen Schnittführung längs dem oberen Rande der Symphyse mit Abpräpariren eines Haut-Muskellappens. Die Gewalt der vorliegenden Umstände drängte zu diesem hier allein möglichen Wege, die vordere Blasenwand in genügender Weise frei zu legen und zu eröffnen, da es nicht möglich war, die Blase zu füllen — denn das durch die Urethra eingefüllte

*) von Langenbeck's Archiv. Bd. XXVI. S. 28.

Wasser floss neben dem zum Blasenstich gebrauchten Troicart wieder ab — und das Peritoneum von dem Scheitel der Blase ab aufwärts zu drängen, da sich, wohl in Folge der durch Jahre lang durchgemachten Entzündungsprocesse, feste Verwachsungen mit der Blase vorfanden. Nach Ablösung und Aufwärtsklappen des Lappens wurde die in der Blasenfistel liegende Troicart-Canüle als Leitungssonde zum Aufsuchen der vorderen Wand der fast leeren Blase benutzt und die Blase eröffnet. Der Stein liess sich mit Leichtigkeit finden und extrahiren. Er hatte Mandelform, war $3^1/_2$ Ctm. lang, $2^1/_2$ Ctm. breit, wog 6,40 Grm. und erwies sich als Phosphatstein. Mit Sicherheit konnte bei Durchtastung der Blasenhöhle nachgewiesen werden, dass kein Divertikel vorhanden war. — In die Blasenwunde wurde ein Nélaton'scher Katheter eingelegt und die Bauchwandwunde, die durch die Retraction der abgelösten Muskeln recht bedeutend war, mit Jodoformpulver bestreut. Täglich 3mal Ausspülungen der Blase mit Hülfe eines durch die Urethra eingeführten Katheters. — Die Heilung der Operationswunde erfolgte fast ohne jeden Anstand. Alle Blasenschmerzen waren nach der Operation wie mit einem Schlage verschwunden, die Körperkräfte hoben sich in auffallend schneller Weise. Eine enge Fistel in der Operationswunde wurde wegen der bestehenden Prostata-Hypertrophie künstlich offen erhalten. Ein Dittel'scher Apparat verhinderte den Urinaustritt vollständig.

M. zieht aus den Erfahrungen dieses Falles ausser manchen anderen vor Allem die Lehren:

1) bei vorhandenen subjectiven Steinbeschwerden und der Unmöglichkeit, den Stein mit der durch die Urethra eingeführten Sonde zu erkennen, regelmässig die Sondirung der Blase durch Akupunctur oberhalb der Symphyse eingehend zu vervollständigen;

2) bei Prostatahypertrophie und Steinleiden den hohen Blasenschnitt anzuwenden;

3) glaubt er, sich von dem Werthe der Langenbuch'schen Schnittführung beim Anlegen der Bauchwandwunde zum Zwecke des hohen Steinschnittes überzeugt zu haben.

II. Tumoren.

1. Heinrich Br., 35 J. alt, Weber aus O. Vor 6 Jahren erste, spontan auftretende Hämaturie. Schon längere Zeit vorher Schmerzen beiderseits in der Lendengegend. Häufig plötzliches Abschneiden des Strahles beim Uriniren. Nach längerem Pressen wurden dann Blutcoagula entleert, niemals Concremente. 5 Jahre lang blieb dieser Zustand ziemlich unverändert bestehen. Seit Frühjahr 1882 Blutung häufiger und abundanter, Zunahme der früheren Schmerzen, die jetzt bis in die Oberschenkel ausstrahlten. Dieselben hielten meist 2—3 Tage an und hörten dann plötzlich auf. Katheter stösst jetzt gleich, nachdem er in die Blase gekommen, auf weichen Widerstand. Harn stark blutig, mit vielen Gerinnseln und kleinen Gewebsfetzen. Mikroskopische

Untersuchung der letzteren: Bindegewebige, verästelte Grundsubstanz mit vielen Epithelien und Kernen (Papillom). Pat. noch leidlich ernährt, ziemlich blass. — 10. 11. 82 Sectio alta. Füllung der Blase mit ca. 1/2 Liter lauwarmen 1/2 proc. Carbolwassers. Kein Colpeurynter in den Mastdarm. 7 Ctm. langer Hautschnitt. Nach Eröffnung der Blase wird der Pat. so gelagert, dass der Steiss erhöht liegt (siehe unten). Inneres der Blase, nach Einlegen grosser von Langenbeck'scher Haken beiderseits, klaffend und frei zu übersehen. Tumor weich, gestielt, hinten und rechts am Trigonum Lieutaudii, dicht an der Einmündung des Ureters inserirt. Induration der Blasenwand in der Umgebung. Tumor wird mit Cooper'scher Scheere und scharfem Löffel exstirpirt. Dabei ziemlich starke Blutung, welche auf Carbol-Eiswasser-Irrigation und Einlegen von Eisstückchen bald steht. Einlegen des T-Rohres. 2 Nähte oben in die Bauchwunde. Seitenlage. — Zunächst glatter Verlauf. Höchste Temperatur am ersten Abende 38,8. Vom 5. Tage an afebril. Harn, Anfangs noch etwas bluthaltig, ist vom 6. Tage an klar und läuft frei ab. Am 12. Tage Entfernung des Drains. 3 Tage später entleert Pat. zum ersten Male den Harn auf natürlichem Wege, dabei fliesst aber auch noch ein Strahl durch die Bauchwunde ab. Nach weiteren 2 Tagen wird der ganze Urin per urethram gelassen. Pat. steht auf. — Vom 2. 12. an, also 3 Wochen post operat., entwickelt sich ohne nachweisbare Ursache unter Schüttelfrösten, hohem Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit eine eiterige Pyelo-Nephritis, der Pat. im Verlaufe von 8 Tagen, am 10. 12., erliegt.

Section (Prof. Köster; Auszug aus dem Protokoll des pathologischen Institutes): Oberhalb der Symphyse eine Zehnpfennigstückgrosse Höhle, in die Tiefe führend, mit grau-eiterig infiltrirten Rändern und grau-eiterigem Grunde. Oberhalb dieser Stelle eine 7 Ctm. lange Narbe. Zellgewebe zwischen vorderer Blasenwand und Symphyse sehr derb, schmutzig-grau, auch in der rechten Beckenseite etwas derber. Drüsen in der Linea innominata dextra etwas geschwollen, derb, grau. — Die oben erwähnte Oeffnung über der Symphyse führt in die Harnblase. Letztere etwa von Apfelgrösse. Der Uebergang des Canals in die Blase ist glatt, vernarbt. In seiner Umgebung und ganzem Fundus Blase blass-röthlich. An der hinteren Wand Schleimhaut gewulstet, mit einigen, etwas grauen Fetzen bedeckt. In der rechten unteren Hälfte der Blase ein Zehnpfennigstückgrosser Defect, der in eine tiefere, schmutzig-grau belegte Höhle führt. — Zellgewebe in der rechten Nierengegend derb, umliegende Eingeweide fest damit verwachsen. Rechte Niere sehr gross. Kapsel stark schwielig verdickt; in ihr einige flache, isolirte Abscesse. Nierenoberfläche etwas speckig, blass, auf der Oberfläche ein Paar wenig rothe Fleckchen. Auf dem convexen Rande, in der Rinde, Abscesse. Nierenbecken sehr weit, fluctuirt. In demselben gelblich trübe Flüssigkeit, die sich in den erweiterten Ureter fortsetzt. Letzterer ist in der Nähe der Niere etwa Kleinfingerdick, an der Crista iliaca aber schon Daumendick, noch durchsichtig; jenseits der Linea innominata wird er plötzlich enger, nur gerade für einen Katheter durchgängig. Nach der Blase zu wird er wieder weiter. Verengerung ist durch Vorspringen einer Querfalte entstanden. Das

letzte Ende des Ureters ist auf fast 1 Ctm. circulär stark verdickt. Einmündungsstelle des Ureters in die Blase etwas verengt, gerade an der oben erwähnten Höhle gelegen; Umgebung hier derb callös. Tumormassen sind weder in der Höhle noch deren Umgebung makroskopisch nachzuweisen. — Linke Niere mit Becken und Ureter bis zur Blase vollständig normal. — Pathologisch-anatomische Diagnose: Hydronephrosis dextra; Pyelonephritis purulenta und embolische Abscesse in den Lungen; embolische Infarcte in der Milz.

2. Peter F., 37 J. alt, Schuhmacher aus R. Vor 4 Jahren erste Blutspuren im Harn; Uriniren aber schmerzlos. Nach 2 Jahre langem Bestehen dieses Zustandes häufigerer und stärkerer Abgang von Blut. Pat. verlor sehr an Kräften. Seit 4—5 Monaten auffallende Verschlechterung. Tägliche, ziemlich abundante Hämaturie; dabei häufiger Harndrang und starke Schmerzen beim Uriniren, die beiderseits von der Blase her in die Nierengegend ausstrahlten. — Bei der am 19. 5. 83 erfolgten Aufnahme fahlgelbes, sehr anämisches Aussehen des Patienten. Der Katheter kommt gleich nach seinem Eintreten in die Blase auf einen weichen Widerstand und entleert nur wenige Tropfen stark blutig gefärbten Harnes mit vielen Gewebsfetzen. — Mikroskopische Untersuchung der Letzteren ergiebt Zottenkrebs. — Da Pat. erklärt, den vorhandenen Zustand nicht länger ertragen zu können und sehr zur Operation drängt, wird am 22. 5. die Exstirpation des Tumors mit Hülfe der Sectio alta ausgeführt. — Füllung der Blase wegen zu geringer Capacität sehr erschwert. Es werden ungefähr 200 Ccm. lauwarmen $^{1}/_{2}$ proc. Carbolwassers injicirt und durch Digitalcompression des Penis in der Blase zurückgehalten. Kein Colpeurynter in den Mastdarm. 10 Ctm. langer Hautschnitt. Bauchmuskeln sehr blass, gar keine Blutung. Nach Incision der Blase Lagerung des Pat. wie im vorigen Falle. Tumor gut Hühnereigross, sehr weich, zottig, sitzt an der hinteren, unteren Wand der Blase breitbasig im linken schrägen Durchmesser und füllt fast das ganze Lumen der Blase aus. Mehrere kleine, Kirschgrosse Tumoren in der Umgebung. Entfernung der ganzen Masse mit Cooper'scher Scheere und scharfem Löffel. Die der Exstirpation folgende, ziemlich beträchtliche Blutung wird durch den Thermokauter und eingelegte Eisstückchen gestillt. Besonders die letzteren wirken sehr prompt in Folge kräftiger Contraction der Blasenmuskulatur. Einlegen eines T-förmigen Drainagerohres. 3 Nähte in die Bauchwunde oben. Seitenbauchlage. Aether subcutan; Stimulantien. — 23. 5. Temp. 39,3. Druckschmerz neben der Wunde, Entfernung der 2 untersten Suturen; Auseinanderdrängen der Wundränder; es entleert sich kein Secret. Harn absolut blutfrei, läuft gut ab. Seitenlage wird ohne Beschwerden ertragen. Leib nicht empfindlich, Puls sehr klein und frequent. Allgemeinbefinden aber leidlich. Pat. isst und raucht. — 24. 5. dauernd hohe Temperatur bei zufriedenstellendem Allgemeinbefinden. Harn ohne Blut, klar. Druckschmerz neben der Wunde rechts noch vorhanden, ohne Druckempfindlichkeit des Abdomen. In der Nierengegend keine Schmerzen, kein Frost, keine Erscheinungen von Seiten der Respiration. Puls wie am vorhergehenden Tage. Stimulantien. — 25. 5. Pat. äusserst schwach, leicht soporös. Wegen angeblich noch bestehenden Druckschmerzes neben der Wunde

an der genannten Stelle auch oberste Naht entfernt. Keine Verhaltung. Wunde sehr schlaff und blass. Harn läuft gut ab, ist klar. Respiration sehr frequent und tief. Puls minimal. — 26. 5. Mittags: Exitus.

Section (Prof. Köster; Auszug aus dem Protocoll des pathologischen Institutes): Oberhalb der Symphyse 10 Ctm. lange und 3 Ctm. breite Wunde, die in eine Höhle, mit schmutzig-grauem Eiter belegt, führt. Diese eiterige Infiltration erstreckt sich nicht tief in die Muskulatur hinein. Die Wunde führt nach unten weiter in eine 3 Ctm. hohe Oeffnung in der Harnblase. Schleimhaut im Fundus ganz blass. Etwas grösserer Blutgehalt in der hinteren Wand und im Trigonum. Hier Schleimhaut etwas gewulstet, nach links und vorne eine knollige, fetzige Masse von schmutzig-grauer Verfärbung, Thalergross. Rechts neben der Mündung des Ureters kleiner Wulst, Linsengross, mit Einriss in die Schleimhaut. Die Mündung aber frei und zugänglich, ebenso links. Peritoneum sehr blass. Prostata nicht vergrössert. — Pathologisch-anatomische Diagnose: Oligaemie. Fettige Degeneration des Herzens und der Nieren.

Wie die Krankengeschichten beweisen, können diese beiden Todesfälle weder der Operation noch der Nachbehandlung zur Last gelegt werden. Beide Patienten kamen vielmehr zu spät zu der für sie nothwendigen Operation. Waren auch für später wegen der Natur des Tumors Recidive zu befürchten, so hätte man bei einer Operation in früherem Stadium doch immerhin auf temporäre Heilung und Linderung der quälenden Symptome hoffen können.

Bei dem ersten Patienten war durch die während der 5jährigen Dauer des Leidens entstandene Erweiterung des rechten Ureters und die rechtsseitige Hydronephrose septischen Processen der Weg nach oben geöffnet*) und die Verhütung einer Infection somit nicht mehr in den Händen des Arztes; und der zweite Kranke war durch die Jahre langen, abundanten Blutverluste so erschöpft, dass die kleine Temperatursteigerung nicht mehr vertragen wurde und sie zusammen mit der hochgradigen Anämie den letalen Ausgang herbeiführte.

Ausserdem hat Herr Prof. Trendelenburg noch in zwei weiteren Fällen in der Privatpraxis bei Blasentumoren den hohen Steinschnitt angewandt. Beide Fälle endeten nach Monate langem Krankenlager ebenfalls durch Pyelitis tödtlich.

Auch wir möchten deshalb den vor Kurzem aus der Hallenser Klinik durch Rauschenbusch**) ausgesprochenen Rath unter-

*) cf. Trendelenburg, l. c. 1881.
**) Rauschenbusch, Ueber das Papillom der Harnblase. Inaug.-Diss. Halle 1882; referirt im Centralblatt für Chirurgie. 1883. S. 8.

stützen, die Patienten mit Blasentumor möglichst früh der Operation zu unterziehen, noch ehe die Kranken durch die Blutungen zu sehr geschwächt sind und ehe sich Nierenerkrankungen eingestellt haben.

Es sei hier noch der bereits kurz berührten Lagerung des Kranken gedacht, die Herr Prof. Trendelenburg seit längerer Zeit bei Operationen im Inneren der Blase in Anwendung zieht. — Wie die beigefügte Skizze des Herrn Dr. Sticker (s. die Figur) trefflich veranschaulicht, wird der Patient (nach eröffneter Blase) auf dem Operationstische vollkommen umgedreht. Der Kopf liegt tief unten, Hintertheil und Becken hoch erhoben auf dem Rande des Kopfstückes. Ein Wärter, welcher dem Operationstische den



Rücken zuwendet, hält die gespreizten und in den Knieen gebeugten Beine des Patienten auf seinen Schultern fest und sorgt so für unverrücktes Einhalten der Lage. Wie leicht begreiflich sinken jetzt die Eingeweide, der Schwere folgend, nach dem Zwerchfell zu herunter, die eröffnete Blase klafft — nach Art der Vagina bei der Sims'schen Seitenlage — und gestattet nicht nur vollkommen freien Einblick in das Innere, sondern auch, nach Auseinanderhalten der Bauch- und Blasenwundränder vermittelst breiter, stumpfer Wundhaken, am Besten wohl der grossen v. Langenbeck'schen Resectionshaken, oder nach Anziehen einer jederseits durch den Wundrand geführten Fadenschlinge, bequemste Einführung der zur Exstirpation und sonstigen Manipulationen nothwendigen Instrumente. Besonders zugänglich für Instrumente und Blick wird auf diese Weise auch die Gegend des Trigonum Lieutaudii, der häufigsten Insertionsstelle der Blasentumoren. Steht der Operationstisch, wie gewöhnlich, mit dem Fussende dem Fenster zugewandt, so fällt das Licht eben direct vom Fenster her in den unteren hinteren Abschnitt der Blase hinein und erhellt so nicht nur das Orific. int. urethr., sondern auch sehr ausgiebig die Gegend der Ureterenmündung. Man kann so Beobachtungen machen, die bei der „gewöhnlichen Rückenlage“ nicht möglich sind. Mehrfach konnten wir bei unseren Operationen sehen, wie der Harn in Zwischenpausen aus den Ureterenmündungen in feinem Strahle fontaineartig hervorspritzte, wir vermochten Sonden in die Ureteren weit nach oben hinaufzuführen und uns über die Zugängigkeit, Weite derselben etc. zu orientiren. Nicht zu unterschätzen ist ferner, dass jetzt das Blut dauernd nach den mehr nach dem Zwerchfell zu gelegenen, im Augenblicke meist weniger interessirenden Partieen der Blase abfliessen kann und so das Operationsterrain einigermaassen von Blut frei ist. Auch dies kann man bei der gewöhnlichen Rückenlage nicht erreichen. Hier steht gerade am Trigonum immer ein See von Blut und Harn.

Eine Verschiebung der Theile oder irgend welche sonstige Störungen durch die Respirationsbewegungen tritt bei dieser Lagerung nicht ein, da die Excursionen des Abdomen, wie wir bei unseren Patienten und auch später bei der Aufnahme der Skizze mehrfach zu sehen Gelegenheit hatten, nur bis etwa zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse sich bemerkbar machen. Wie un-

gemein frei der Zugang auch zu den tiefsten Theilen der hinteren Blasenwand auf diese Weise wird, beweisen am schlagendsten die weiter unten unter V. angegebenen Operationen, deren Ausführung jede weitere Empfehlung unnöthig macht.

Man wird diese eben beschriebene Lagerung am besten als „Beckenhochlagerung“ bezeichnen.

Was die Literatur der Blasentumoren betrifft, so sind bisher nur wenige Fälle von Exstirpation eines Blasentumors durch die Sectio alta bekannt. Auch hier wird noch von vielen Chirurgen der mediane Perinealschnitt dem hohen Steinschnitte vorgezogen*); und doch muss hier im Dunkeln operirt werden, während bei dem hohen Schnitte, zumal der Beckenhochlagerung, das ganze Operationsterrain frei für das Auge und offen zur Application jeglichen nothwendigen Instrumentes daliegt. Sicherlich werden die vielen Vorzüge des hohen Steinschnittes vor den perinealen Methoden, zumal auch zur Exstirpation von Blasentumoren, mit der Zeit mehr und mehr erprobt und gewürdigt werden.

Billroth, Volkmann, Liston, Marcacci, Bazy und Guyon haben, so weit uns bekannt, eine Blasengeschwulst auf diesem Wege operirt. Des Interesses wegen seien hier die Fälle in Kürze mitgetheilt.

1. Billroth (veröffentlicht von Gussenbauer, von Langenbeck's Archiv. Bd. XVIII. p. 411ff.). — Myom. — 12 Jahre alter Knabe mit deutlichem, sowohl durch die Bauchdecken als vom Rectum aus palpablen Tumor von der Grösse einer kleinen Mannsfaust. — Operation: Zuerst Sectio lateralis zur Digitalexploration des Blaseninneren. Darauf Epicystotomie mit Erweiterung des Blasenschnittes in querer Richtung. Abreissen der Geschwulst nahe an ihrer Basis mit den Fingern. Excision des Geschwulststieles. Drainageröhre durch die Blase hindurchgezogen und zur Perinealwunde herausgeleitet. Glatter Verlauf. Heilung.

2. Volkmann (von Langenbeck's Archiv. Bd. XIX. S. 682ff.). — Myom. — 54 J. alter Mann, seit ½ Jahr an zunehmenden Urinbeschwerden leidend. Heftiges Brennen in der Glans penis bei der Harnentleerung, Ischurie. Hämaturie, wiederholter Abgang faseriger, fleischiger Massen, oft in grösseren Stücken. In der Blase selbst kann mit Hülfe des Katheters nichts Abnormes entdeckt werden; hingegen wird durch die bimanuelle Untersuchung per rectum mit 2 Fingern und von den Bauchdecken her in der Narkose ein harter

*) cf. Thompson, Med.-Chir. Transactions. London 1883. Bd. 66. p. 349 (Ref. Centralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 326.) und die einschlägigen Fälle in König's Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Bd. II S. 525.

im Allgemeinen kugeliger, glatter, Hühnereigrosser und ausserordentlich beweglicher Tumor von fest elastischer Consistenz aufgefunden. — Operation: Zunächst Boutonnière behufs Digitalexploration der Blase und Feststellung der Implantationsverhältnisse. Es wird nachgewiesen, dass der Stiel nahe am Scheitel der Blase liegt. Darauf Epicystotomie. Eröffnung der Blase durch einen $1\,^1/_4$—$1\,^1/_2$ Zoll langen Schnitt. Auseinanderhalten der Wundränder der Blase mittelst der grossen v. Langenbeck'schen Resectionshaken. Es präsentirt sich ein dunkelblaurother Tumor, auf dessen Oberfläche eine Anzahl prall gefüllter, ectatischer Venen verläuft. Implantationsstelle am Vertex der Blase, Stiel sehr kurz, weich, kaum von der Stärke eines kleinen Fingers. Durch vorsichtiges Schaben mit dem Fingernagel wird er leicht abgetrennt. Unter Beihülfe vom Rectum aus gelingt es, die Spitze der Geschwulst in die Blasenwunde zu leiten, mit der Muzeux'schen Zange zu fassen und den ganzen Tumor ohne Einreissen der angespannten Wundwinkel des Blasenschnittes zu extrahiren. — Auswaschen der Bauch-Blasenwunde mit Carbolsäurelösung. Einschieben eines Kleinfingerstarken Drainagerohres von der Dammwunde aus in die Blase. Grosser, das ganze Abdomen einhüllender Lister. — Am 2. Tage Symptome von Peritonitis. Exitus am 3. Tage post operat. — Todesursache: Vereiterung des paravesicalen Bindegewebes mit Uebergreifen auf das Peritoneum.

3. Liston-Knox (siehe oben unter Blasennaht). — Cyste mit glatten Muskelfasern in ihren Wandungen [wahrscheinlich — nach Gussenbauer (l. c.) — in Cysten umgewandelte Myome]. — Mann. der schon lange an Harnbeschwerden gelitten hatte. — Ohne besondere Vorbereitungen eröffnete Liston die Blase oberhalb der Symphyse mit einem geraden Bistouri. Dabei kam eine Cyste zum Vorschein, welche „in die Hand des assistirenden Knox schlüpfte." — Schluss der Blasenwunde. Heilung.

4. Marcacci (siehe oben unter Blasennaht). Zottenkrebs. — Sectio alta. Antiseptische Blasennaht mit Catgut. — In den ersten 11 Tagen glatter Verlauf. Tod nach 2 Monaten an Sepsis.

5. Bazy (Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris. Séance du 25 juillet 1883). — Carcinom. — Mann, 47 J. alt, stellt sich im August 1882 mit Störungen von Seiten der Blase vor, welche auf eine Neubildung hinweisen. Häufiger Harndrang, Schmerz am Ende des Urinirens, oft abundante Hämaturie. Bimanuelle Untersuchung lässt einen Blasentumor noch nicht erkennen. Nach einem Monate ist dies möglich und die Diagnose damit klar. November 1882 zeigt die Blase bei der Untersuchung die Grösse einer Orange. Durch Palpiren und vor Allem mit Hülfe des Katheterismus lässt sich die Insertion des Tumors in der linken Hälfte der Blase feststellen. Er erscheint nicht gestielt. breit aufsitzend, jedoch nach allen Seiten hin frei beweglich. von ziemlich fester und elastischer Consistenz. — Prostata normal, Rectum frei und an der Geschwulst verschieblich. An den Nieren nichts Abnormes. — Gegen Ende November beginnender Blasenkatarrh und bedeutende Zunahme der vorhandenen Harnbeschwerden, so dass B. sich zum operativen Eingreifen entschloss. — Plan: Eröffnung der Blase durch die Epi-

cystotomie, Digitalexploration in Bezug auf Grösse und vor Allem Implantation des Tumors. Versuch der Entfernung. Wenn diese unmöglich. Anlegen einer Blasenfistel. — Operation: Rectalballon. Blasenschnitt 4—5 Ctm. lang. Tumor. im Fundus und in der linken Seite der Blase breitbasig inserirt, wird durch Fadenschlinge im Niveau der Blasenoberfläche abgetragen. Die ziemlich beträchtliche Blutung steht auf Tamponnade und Eiswasserirrigationen. — Vereinigung des oberen Theiles der Bauchwunde durch die Naht. 2 grosse Drainageröhren in die Blase. Verband wie beim gewöhnlichen hohen Blasenschnitte. — Glatter Verlauf. Prima intentio der vernähten Bauchwandwunde. Beschwerden verschwunden. — Die Gummidrains werden bald mit einer silbernen Canüle vertauscht, die im untersten Wundwinkel liegen bleibt, um eine Blasenfistel zu schaffen. — Nach 2 Monaten wird auf Bitten des Pat. die Canüle entfernt und eine andere, mit einem Urinal in Verbindung stehende, eingeführt. Pat. urinirt darauf per urethram. Man lässt nun die Blasenfistel sich schliessen. — Im Laufe des April Nierenaffection, der Pat. Anfangs Juni, 6 Monate post oper. erliegt, nachdem noch wenige Tage vor dem Tode wieder Blut im Urin aufgetreten war. — Eine 2 Mon. zuvor durch die Fistel vorgenommene Betastung des Blaseninneren hatte von Recidiv Nichts erkennen lassen. B. schiebt die directe Todesursache deshalb auf die Nierenerkrankung.

6. Guyon (Annales des maladies des organes génito-urinaires. Tome I.). — 58 Jahre alter Mann, seit 9 Monaten langdauernde Blasenblutungen. — Starke Anämie. Oedem der Unterextremitäten. Blutungen dauern fort trotz der verschiedensten dagegen angewandten Mittel. Combinirte Rectaluntersuchung ergiebt negatives Resultat. Prostata normal. Mit dem Explorativkatheter fühlt man einen ziemlich weichen Tumor mit harten Auflagerungen, breitbasig aufsitzend und circa 4—5 Ctm. lang, so weit dies mit dem eingeführten Instrumente zu eruiren. — Operation: Rectalballon. Nach Incision der Blase wird beiderseits durch den Wundrand ein Faden gelegt, um die Blase gut auseinander halten zu können. Sitz an der rechten Seite, nahe am Blasenhalse. Kleinhühnereigrösse, ziemlich breite Basis, aber etwas gestielt. — Abschnüren mit der Fadenschlinge gelingt leicht. Kleinere härtere Stellen in der Umgebung werden so vollständig wie möglich mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Sehr geringe Blutung während der Operation. Irrigation mit Borlösung. 2 Drainagen und Verband wie angegeben. — Mikroskopische Untersuchung des Tumors: Epitheliom. — Verlauf sehr günstig. Gar keine Reaction. Blutungen hörten mit dem Tage der Operation definitiv auf. — Entfernung der Drainage am 7. Tage. Vom 12. Tage an kam kein Harn mehr aus der Bauchwunde. 6 Wochen post oper. ist die Wunde völlig geschlossen. — 3 Monate post operat.: Urin klar, normale Entleerung, keine Schmerzen. Die früheren Oedeme verschwunden. Vortreffliches Aussehen. Pat. hat seine frühere Beschäftigung wieder aufgenommen.

G. weist in Bezug auf die Möglichkeit der Zulassung der Operation auf das Ergebniss der Rectaluntersuchung hin. Kann man den Tumor vom Mastdarme aus fühlen, so scheint ihm dies

für den betreffenden Fall ungünstig, ja bei älteren Individuen sogar die Operation zu contraindiciren.

Gewiss wird man bei solcher Auswahl der Fälle zur Operation günstigere Resultate erreichen. Trotzdem ist aber auch bei grösseren Geschwülsten die Exstirpation zu wagen, wäre es auch nur, um den Patienten noch für kurze Zeit wenigstens ein einigermaassen erträgliches Leben zu verschaffen. Bei nachweisbarer Nierenaffection ist allerdings die Prognose schon für die directen Folgen der Operation eine schlechte.

III. Haematurie in Folge von Blasen-Hämorrhoiden (Strictura urethrae gonorrhoïca).

Joseph F., 44 J. alt, Händler aus S. Vor 21 Jahren beim Militär Gonorrhoe acquirirt. Deswegen 8 Tage im Lazareth behandelt. Seitdem angeblich dauernd mehr oder minder starker Ausfluss von eiterigem Secret aus der Urethra; trotzdem immer gut urinirt, nur in den letzten 2—3 Wochen (?) Verdünnung des Strahles bemerkt, sonst keine Beschwerden. Am vorhergehenden Abende, auf dem Heimwege vom Wirthshause, wo Pat. „nur ein Schnäpschen" getrunken haben will, plötzliche, an Intensität langsam zunehmende Schmerzen in der Blase. Heftiger Drang zum Uriniren. Retentio urinae. Sehr qualvolle Nacht. Am 16. 1. 83 früh kommt Pat. in die Klinik. Er klagt über vehementen Harndrang und wehenartige Schmerzen in der Blase, die bis zum Nabel steht. Katheterismus gelingt nicht, die feinsten elastischen Katheter und Bougies passiren nicht. Punctio vesicae mit dem Potain'schen Apparate. Dieselbe ergiebt fast reines Blut. Eine jetzt versuchte Erweiterung der mehrfach im Verlaufe der Urethra nachweisbaren Stricturen lässt schliesslich elastischen Katheter No. 12 passiren. Derselbe bleibt liegen. Warmwasser-Irrigation der Blase. — Den ganzen Tag läuft stark mit Blut untermischter Harn in grosser Menge aus. Abends Wohlbefinden. Blase nicht gefüllt, keine Schmerzen, kein Fieber. In der Nacht abermalige Retention; in dem Auge des Katheters ein grosses Blutcoagulum. Nach Reinigung und Wiedereinführung desselben Katheters fliesst Nichts ab, ebenso wenig nach Einschieben zweier höherer Nummern. Bei der Entfernung findet sich das Auge jedes Mal durch Gerinnsel verstopft. Einige solcher werden unter den heftigsten Schmerzen aus dem Orificium ext. herausgepresst. Blase steht wieder bis zum Nabel. Neue Punctio vesicae in der Linea alba dicht über der Symphyse. Entleerung von ca. $^3/_4$ Liter mit Blut vermischten Harnes. Danach Erleichterung. Aus dem wieder eingelegten Katheter fliessen einige Tropfen ab. — 3 Stunden später: Katheter wieder verstopft. Pat. sehr unruhig, stark collabirt. Sehr kleiner, jagender Puls. Blase steht Fingerbreit über dem Nabel. — Sofortige Sectio alta (17. 1.). Beim Einstich in die Blase spritzt der Inhalt in dickem Strahle $^1/_2$ Meter hoch; grosse Mengen dicker Blutcoagula werden dabei entleert. Nach Beckenhochlagerung und Auseinanderhalten der zusammenge-

fallenen Blase erkennt man an der hinteren Wand im Verlaufe dicker, geschlängelter Venen mehrere deutlich blutende Punkte. Die Blutung steht auf Application des Paquelin'schen Thermokauters und eingelegter Eisstückchen. Drainage mit T-Rohr. 3 Nähte in den oberen Theil der Bauchwunde. Seitenbauchlage. — Glatter Verlauf. Harn, Abends noch gering blutig gefärbt, ist schon am folgenden Morgen ganz klar und läuft gut ab. Pat. fühlt sich sehr erleichtert, raucht und isst mit Appetit. Temperatur steigt am 2. Tage Abends auf 39,6. Nach Herausnahme zweier Suturen aus der Bauchwandwunde fällt sie schnell wieder zur Norm. — Am 9. Tage Entfernung des Drains bei normal granulirender Wunde. Am 10. Tage entleeren sich kleine Mengen Harnes auch per urethram. Nach Verlauf von weiteren 7 Tagen steht Pat. auf; er wird jetzt täglich bougirt. Vom 30. Tage an fliesst sämmtlicher Harn auf natürlichem Wege ab. Er ist noch etwas getrübt, enthält aber kein Blut. 6 Wochen nach der Operation wird Pat. auf Wunsch entlassen; er hat sich sehr erholt. Bauchwunde ist bis auf einen $\frac{1}{2}$ Ctm. breiten Granulationsstreifen vernarbt, Harnstrahl kräftig. Pat. bougirt sich selbst mit Roser'scher Stricturšonde No. 20. — Pat. hat sich einige Wochen später als vollständig geheilt wieder vorgestellt.

Ohne Zweifel wurde durch dieses radicale Vorgehen das Leben des Kranken gerettet und erscheint die Methode demnach für einen ähnlich schweren Fall von Hämaturie gewiss empfehlenswerth. Recht deutlich illustrirt auch dieser Fall, wie ungemein zugänglich bei der Beckenhochlagerung nach erfolgter Eröffnung das Innere der Blase, zumal die hintere Wand, selbst in ihren tiefsten Theilen, für Blick und Instrumente wird.

Eine aus derselben Indication ausgeführte Epicystotomie konnten wir in der Literatur nicht auffinden. Nur Thompson erwähnt in seinem Werke „Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane" (Deutsch von Dupuis) p. 299: „ich habe sogar eine Blase von einem Chirurgen über der Symphyse öffnen sehen, nur zu dem Zwecke, eine Masse geronnenen Blutes wegzuschaffen".

IV. Es folgt ein sehr interessanter Fall von hochgradiger Epispadie mit Incontinentia urinae, bei dem Herr Prof. Trendelenburg Heilung von dem lästigsten Uebel, der Incontinenz, erreichen zu können glaubte, wenn er, mit Hülfe des hohen Steinschnittes, den mitgespaltenen Muscul. sphincter vesicae von innen her genügend anfrischte und durch die Naht vereinigte. — Der Zweck des Versuches wurde nicht vollständig erreicht, doch ging die Heilung der Operationswunde ohne Anstand von Statten.

Johann H., 14 J. alt, aus F. — Aufnahme in das hiesige St. Johannis-Hospital am 4. 11. 82. — Penis kurz, nach oben und links gerichtet, zeigt

dorsale Schleimhautrinne, längs welcher man unter der Symphyse hinweg mit einem dicken Katheter leicht in die Blase gelangt. Symphyse platt, abnorm vertical stehend. Die absteigenden Schambeinäste bilden einen sehr spitzen Winkel zu einander. — Geht man mit der Sonde oder einem Katheter in die Blase, so entleert sich eine kleine Menge Harnes. — 1. 12. Sectio alta. — Nach Eröffnung der Blase Beckenhochlagerung. Trotz der vorzüglichen Zugängigkeit des Blaseninneren gelingt es nicht, die zur Verengerung des Orific. int. bestimmten Nähte daselbst anzulegen. Es wird daher, gleich im Anschlusse an die erste Operation, von vorne her auf die Gegend des Orific. int. vorgegangen. Die obere Wand des sogenannten, die gespaltene Harnröhre nach hinten abschliessenden „Trichters" und somit die ganze obere Wand der Pars membranacea urethrae wird bis tief unter die Symphyse in der Längsrichtung nach oben gespalten und die Wand der Urethra dann mit Lembert'schen Nähten so wieder vereinigt, dass die Harnröhre bedeutend enger ist als vorher und nur einen Katheter mittlerer Stärke noch durchlässt. — Reactionsloser Verlauf. — 28. 12. Bauchwandwunde bis auf eine schmale granulirende Stelle geheilt. Der Knabe kann den Harn 2—2 1/2 Stunden halten. (Er wurde am 26. 2. 83 von Herrn Prof. Trendelenburg in der Sitzung der medicinischen Section der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde vorgestellt und seine Krankengeschichte mit mehreren anderen hier erwähnten ausführlich besprochen. cf. Sitzungsberichte. 1883. S. 46.). — Die Penisrinne wurde später nach der Thiersch'schen Methode bis auf eine zurückbleibende Fistel geschlossen.

V. Mit gütiger Erlaubniss des Herrn Prof. Trendelenburg theilen wir nun noch eine von demselben angegebene neue Operationsmethode mit, Behufs Schluss grosser, von der Vagina aus schwer zugänglicher resp. nicht mehr operabeler Blasenscheidenfisteln. Der Operateur bahnt sich hier durch Sectio alta einen Weg zur Fistel von vorne her. Anfrischung und Naht ist auf diese Weise sehr gut möglich, zumal bei der besprochenen Lagerung der Kranken. Besondere Instrumente sind nicht erforderlich; angenehm ist ein Nadelhalter mit langem Vorderstück.

Es sind bislang 2 Frauen auf diese Weise operirt.

1. Der erste Fall betrifft eine 36j. Arbeiterfrau, Catharina B. aus Sch., mit einer ungewöhnlich grossen, mit ihren Rändern an der Symphyse adhärenten Blasenscheidenfistel. Am 12. 3. 81 wurde in der Rostocker Klinik die Blase durch den hohen Steinschnitt möglichst weit eröffnet und die Fistel von der Blase aus angefrischt und vernäht. Die Heilung der Fistel erfolgte aber nicht. Die Kranke wurde schliesslich durch Querobliteration der Scheide von ihrem qualvollen Leiden befreit.

2. Beim zweiten Falle handelt es sich um eine 40jähr. Frau, Gertrud B. aus Dussbach. Dieselbe kam am 19. 10. 83 in ihr erstes Wochenbett. Das Kind war auffallend gross und stark, wurde jedoch ohne Kunsthülfe ge-

boren. Gleich nach der Geburt bemerkte Pat. unwillkürlichen Abgang des Harnes per vaginam. Seitdem hat sie nie mehr auf natürlichem Wege urinirt. — Bei der am 9. 2. 84 erfolgten Aufnahme ergiebt die Digitalexploration durch die Scheide eine für 3 Querfinger bequem passirbare Fistel. Dieselbe ist nicht nach unten zu verziehen, vielmehr durch feste Adhärenzen an der Hinterwand der Symphyse fixirt, weshalb Herr Geheimrath Veit die Operation auf gewöhnlichem Wege für unausführbar hielt. Am 10. 2. wird an der, deshalb der chirurgischen Klinik überlassenen, Kranken der Schluss des Defectes von der Blase aus versucht. Einführen eines Schwammes durch die Scheide in die Blase, um die letztere, da sie nicht zu füllen, gegen die Bauchwand vorzudrängen. Circa 9 Ctm. langer, quer verlaufender Hautschnitt am oberen Rande der Symphyse entlang. Schichtweises Vorgehen in die Tiefe. Nach Durchschneidung der beiden Recti und ihrer Scheiden liegt narbiges Gewebe vor, mit dessen querer Durchtrennung auch schon die Blase weit eröffnet ist. (Offenbar war inter partum eine ausgedehnte Nekrose auch der vorderen Blasenwand entstanden und bei der narbigen Ausheilung die Fistel unbeweglich mit der Symphyse befestigt.) — Nach Beckenhochlagerung und Auseinanderhalten der Wunde übersieht man jetzt deutlich den circa Fünfmarkstückgrossen, beiderseits bis dicht an die Einmündungsstelle der Ureteren reichenden Defect in der hinteren Blasenwand. Auch wird der grössere Theil der hinteren Scheidenwand durch Beleuchtung von der Blase aus dem Blicke zugänglich gemacht. — Anfrischen der Fistelränder und Vereinigung in querer Richtung mit ca. 15 Seidenfäden. Dieselben werden theils von der Operationswunde, theils per vaginam mit Hülfe gerader oder gekrümmter Nadeln eingelegt und in der Scheide geknotet. Dies geschieht zunächst unter Beibehaltung der Beckenhochlagerung. Dann wird die Kranke in die gewöhnliche Steinschnittlage gebracht und die Scheide nach Einlegen der grossen Simon'schen Specula von vorne her, das Blaseninnere vermittelst eines Reflectors von oben her beleuchtet. Interessant ist es nun, zu sehen, wie der Ausstichspunkt der vom Blaseninneren aus eingelegten Suturen von dem vor der Patientin sitzenden Assistenten genau controlirt und corrigirt werden kann und umgekehrt der von der Scheide aus eingeführten von oben her. — Die Vereinigung der Wundränder ist durch die schwielige Induration der Umgebung sehr erschwert. — Die Operation, in Narkose ausgeführt, dauerte $4^1/_2$ Stunden. Naht der Bauchwunde in der Mitte, Drainage nach beiden Seiten hin. Seitenbauchlage. — In den ersten 14 Tagen Fieber und Störung des Allgemeinbefindens. Ursache dieser Erscheinungen bleibt dunkel. Vorübergehende icterische Verfärbung der Haut. Am Morgen nach der Operation werden zur Vorsicht 2 Suturen in der Mitte der Wunde entfernt, da nur etwa 100 Ccm. Harn (aus der Wunde) abgeflossen, am 3. Tage auch die übrigen sowie die Drainagen, welche häufig aus der Wunde herausschlüpfen. Urin läuft Anfangs ganz aus der Bauchwunde, am 4. Tage post oper. gehen geringe Mengen auch per vaginam ab. — Am 24. 2. ergiebt eine Untersuchung mit Vaginalspeculum: Feste Vereinigung der Blasenwunde an beiden Seiten, in der Mitte sind einzelne Fäden durchgeschnitten. — Am 21. Tage nach der Operation werden die ersten

Suturen entfernt, in Zwischenräumen darauf die übrigen. Urinabgang dauernd zum grössten Theile aus der Bauchwunde. Letztere ist am 9. 5. verheilt. Die bis auf Zehnpfennigstückgrösse verkleinerte Fistel lässt jetzt wieder die gesammte Harnmenge passiren, durch die Urethra geht nichts ab. — Ein am 24. 5. neuerdings versuchter Schluss des Restes der Fistel von der ersten Wunde her muss unvollendet gelassen werden, da ein Zusammenbringen der wieder angefrischten Fistelränder sich als unmöglich erweist. — Kolpokleisis. — Die Kranke befindet sich noch in Behandlung.

3. Fistula vesicae urinariae traumatica (post resectionem coxae). — Noch ein dritter Fall gehört in diese Kategorie und finde hier seinen Platz.

Er betrifft einen 11 Jahre alten Knaben, Albert R. aus D., bei dem durch Auskratzen einer vorn innen am Oberschenkel gelegenen, nach ausgeführter Resectio coxae dextrae zurückgebliebenen Fistel die Blase eröffnet wurde und eine Harnfistel entstand (Krankenhaus zu Malchow, Mecklenburg, Febr. 1881). Seit der Zeit floss der Urin beständig aus der Fistel ab, per urethram wurden nur selten ein Paar Tropfen entleert. Eine 2 Tage nach der Fistelbildung, etwas rechts von der Raphe, ausgeführte Boutonnière brachte keine Aenderung. — Bei der am 3. 3. 82 in die chirurgische Klinik zu Rostock erfolgten Aufnahme findet sich folgender Status praesens: [Rechte untere Extremität vollständig nach aussen rotirt, so dass der äussere Rand des leicht plantarflectirten Fusses aufliegt. Kniegelenk in leichter Beugung. Vorne unter der Spina ant. eine grössere, weiter nach innen unter dem Ligam. Poupartii eine kleinere, strahlige Narbe. Hinten die 15 Ctm. lange Resectionsnarbe, an deren unterem Ende eine Falte beginnt, welche durch die Aussenrotation erzeugt ist. Dieselbe zieht nach unten hinten, dann nach vorne, um in die rechte Scrotalfalte überzugehen.] — Rechts aussen, 3 Ctm. vor dem Anus, nach innen vom absteigenden Schambeinaste, mündet in der Tiefe der Falte eine weite Fistel, in welche ein kleiner Finger eingeführt werden kann. Der Harn träufelt fortwährend aus der Fistel ab. Durch einen eingeführten Katheter in die Blase eingespritzte Milch kommt in der Fistel wieder zum Vorschein. Es gelingt, eine durch die Fistel eingeführte Sonde mit dem Katheter in Berührung zu bringen. — Die von der Boutonnière herrührende Wunde geheilt. — 24. 3. Sectio alta. Schwamm im Rectum. Längsincision der Blase, Erweiterung nach beiden Seiten. Durch Einlegen breiter Simon'scher Hebel wird die innere Fistelöffnung gut zur Ansicht gebracht. Sie liegt tief unten, in einiger Entfernung von der inneren Urethralmündung, ist Zwanzigpfennigstückgross. Ihre narbige Umgebung zeigt sich mit dem Ramus descendens ossis pubis fest verbunden. Es gelingt wegen fester und ausgedehnter Verwachsungen mit dem Knochen, welche die Ablösung ohne wesentliche Gefährdung des Peritoneums unmöglich machen, nicht, die Ränder gehörig anzufrischen und beweglich zu machen. — Cauterisation der Fistel von der Blase aus mit dem Thermokauter. T-Rohr. Mehrere Suturen in den oberen Theil der Bauchwunde. Linke Seitenbauchlage. Das rechte, im Hüftgelenke schlot-

ternde Bein hängt in dreieckigen Tüchern. etwas nach hinten überstreckt, um die Fistelwandungen aneinander zu drücken. Mit dem Rumpfe liegt Pat. auf einem langen Wasserkissen. Der Harn träufelt in eine vorgestellte, mit einem Gewichte beschwerte Schale. — In den ersten Tagen fliesst etwas blutiger, dann klarer Urin aus dem Drainagerohre ab. Allgemeinbefinden dauernd sehr gut, kein Fieber. — 3 Wochen post oper. ist die Bauchwunde bis auf die Drainöffnung geschlossen; in der Tiefe der äusseren Fistelöffnung bemerkt man Granulationen. Unter mässigem Drucke eingespritzte Milch passirt den Fistelgang nicht. — Bei einem 14 Tage später gemachten Versuche, Pat. auf dem Rücken liegen zu lassen, stellt sich wieder Urinausfluss aus der Fistel ein und bleibt seitdem in wechselnder Menge bestehen. — 3 Monate später versuchte Herr Prof. Madelung in Rostock die Fistel von aussen her zu schliessen. Am 15. 6. wird das schwielige Narbengewebe in der nächsten Umgebung der Fistel bis zur Blase hinauf abgetragen. Dabei zeigt sich, dass die Blasenschleimhaut lippenförmig in den Fistelgang hineinmündet. Excision dieser Partie. Die innere Oeffnung der Fistel, am Ramus horizontalis ossis pubis gelegen, ist mit der Umgebung durch Narbengewebe so fest verwachsen, dass an einen Verschluss durch die Naht von aussen her ohne eventuelle Resection des Os pubis nicht zu denken ist. Es wird in den so erweiterten und angefrischten Fistelgang durch die von der Sectio alta stammende Oeffnung ein Drainagerohr durch die Blase bis dicht an die äussere Mündung eingeführt und letztere mit tiefgreifenden, dicht liegenden Nähten verschlossen. Es lag dabei die Absicht vor, das Rohr allmälig von aussen nach innen in die Blase hinein zu ziehen, um so eine Heilung der Fistel in gleicher Richtung zu ermöglichen. Das Secret der Fistel sowie der Urin sollten durch das Drainagerohr und die von der Sectio alta stammende Oeffnung nach vorne und aussen geleitet werden. Deshalb linke Seitenbauchlage. — In der folgenden Nacht gleitet das Drainagerohr aus der Fistel in die Blase und ist nicht wieder zurückzuführen. — Nach mehrfachen Zwischenfällen wird zunächst die Bauchwunde zum Schluss gebracht. Ende September steht Pat. zum ersten Male auf. Im Februar des folgenden Jahres wird er mit nur noch geringe Mengen Eiter, nicht Harn spendender Fistel auf Requisition in ein anderes Krankenhaus entlassen. — Der Knabe ist heute von seiner Blasenfistel völlig geheilt, sehr gesund und kräftig und wird mit Hülfe einer sein rechtes, vollständig unbrauchbares Schlotter-Hüftgelenk stützenden Maschine demnächst zum Gehen ohne Krücken gebracht werden.

Entsprechen nach dem Mitgetheilten die bisher mit dieser neuen Operationsmethode erreichten Resultate auch noch nicht ganz den gehegten Erwartungen, so steht es doch ausser Frage, dass man auf die angegebene Weise Blasenscheidenfisteln zum Verschluss bringen kann, die von der Vagina her nicht mehr operabel sind. Diese Voraussicht muss auch die jetzige Veröffentlichung ohne gleichzeitige Beibringung vollkommen positiver Resultate rechtfertigen. — Ist der Defect der Blase allzugross, wie in den beiden

bisher operirten Fällen, oder die Umgebung der Fistel in Folge früherer Operationen in weiter Ausdehnung narbig verändert, so wird man allerdings auch auf diesem Wege keinen Erfolg mehr erzielen, vielmehr am Besten sofort die Kolpokleisis machen. In allen anderen derartigen, für die bisher bekannten Verschlussmethoden desperabel erscheinenden Fällen ist aber ein Versuch, wie der beschriebene, zumal bei jüngeren Individuen, wegen der Ungefährlichkeit der Sectio alta immer geboten.

Herr Prof. Trendelenburg glaubt, dass diese Methode besonders auch für die seltenen Fälle von Ureterscheidenfistel anwendbar sein wird, da sie den grossen Vortheil gewährt, die Ureterenmündungen während der Operation fortwährend sehen und controliren zu können.

Aber auch in diesen 3 letzten Fällen bewährte sich die eingeschlagene offene Wundbehandlung und die Drainage der Blase mit T-Rohr unter Seitenbauchlage auf das Allerbeste.

XXX.

Die Resultate von 34 Ogston'schen Operationen.

Von

Dr. Partsch,

I. Assistenten an der königl. chirurg. Klinik zu Breslau.*)

Das Urtheil, welches in der chirurgischen Welt bisher über die Ogston'schen Operation galt, basirte auf einigen wenigen, allerdings meist ungünstig verlaufenen Fällen verschiedener Operateure. Noch von keiner Seite ist eine grössere Zahl von Operationen mit Resultaten, welche nach längerer Zeit noch geprüft worden, zur Veröffentlichung gekommen. Deshalb erscheint es mir nicht nur wünschenswerth, sondern zu einer wissenschaftlichen Beurtheilung geradezu nothwendig, die Erfolge, welche in der Breslauer königl. chirurgischen Klinik mit der Methode erzielt worden sind, dem Urtheile der Fachgenossen zu unterbreiten. Zugleich mögen die im Nachstehenden mitgetheilten Resultate zeigen, aus welchem Grunde wir trotz der heftigen Anfeindungen, welche die Methode erfuhr, bei derselben beharrten.

Es sind in den Jahren 1878—1884 in der königl. chirurg. Klinik zu Breslau 23 Patienten nach Ogston operirt worden, 11 davon doppelseitig, so dass die Operation im Ganzen 34 Mal zur Beseitigung des Genu valgum adolescentium zur Ausführung kam**).

---

*) Nach einem am 4. Sitzungstage des XIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, am 19. April 1884, gehaltenen Vortrage. — Durch die Kritik, welche derselbe hervorrief, sehe ich mich genöthigt, um dem Leser ein objectives Urtheil zu ermöglichen, das ganze zur Verfügung stehende Krankenmaterial zu veröffentlichen. Zu einem Vergleiche der Ogston'schen Methode mit anderen, und zu einer richtigen wissenschaftlichen Beurtheilung derselben wird dies immerhin mehr beitragen, als geistreiche Bonmots, da ich die Hoffnung hege, dass diese Mittheilung auch gleiche über die mit anderen Methoden erzielten Resultate anregt.

**) Es sind in früheren Jahren noch 2 Ogston'sche Operationen, die eben so günstig, wie die eben mitzutheilenden verliefen, gemacht worden aus Indicationen, die mir nicht recht haltbar erscheinen, 1 zur Beseitigung eines rachitischen Genu valgum bei einem 4jähr. Kinde, 1 bei einem paralytischen Genu valgum.

Unter den 23 Patienten befanden sich 9 Bäcker, 5 Schmiede und Schlosser, 2 Tischler, 1 Dienstmädchen, 1 Steinhauer. Die übrigen 5 Patienten verfolgten einen Beruf, der nicht besonders für das Zustandekommen eines Genu valgum disponirt (Gymnasiast, Kaufmannslehrling, Bauersöhne). So deutlich sich hier wieder der Einfluss bestimmter Berufsthätigkeiten auf die Entstehung des Genu valgum ausspricht, so bewahrheitet sich die Ansicht, dass das Berufsknickbein auch meistens auf dem besonders stark belasteten Beine einträte, nicht; so sollte bei den Bäckern das rechte, bei den Tischlern das linke Bein am meisten gefährdet sein und dann auch auf diesen das Genu valgum zur Erscheinung kommen. Von den 9 Bäckern litten 2 an rechtsseitigem, 1 an linksseitigem, 6 an doppelseitigem Genu valgum; bei den letzteren 6 waren in 2 Fällen beide Beine in gleicher Weise, in 3 Fällen das rechte mehr, in einem das linke mehr betroffen. Von den beiden Tischlern litt einer an rechtsseitigem, der andere an linksseitigen Genu valgum. Von den 5 Schmieden hatten das Genu valgum 2 doppelseitig, 2 linksseitig, 1 rechtsseitig.

Alle Patienten erklärten, die Difformität erst nach Uebernahme schwerer Berufsarbeit erworben zu haben. Dabei befanden sich unter denselben nicht nur blasse, schwächliche, gracil gebaute, sondern auch sehr kräftige, über ihr Alter hinaus entwickelte junge Leute. Bei keinem liessen sich die Spuren eines früher überstandenen rachitischen Processes nachweisen.

Die Mehrzahl der Patienten stand in jugendlichem Alter, vor Abschluss des Knochenwachsthums, ein kleiner Theil war über dasselbe hinaus.

Es standen im				
	15.	Lebensjahre	1	Patient,
	16.	„	4	Patienten,
	17.	„	6	„
	18.	„	3	„
	19.	„	2	„
	20.	„	3	„
	21.	„	1	„
	26.	„	1	„
	28.	„	1	„
	29.	„	1	„
		Summa:	23	Patienten.

Wie sehr das Alter die Prognose des operativen Eingriffes gerade beim Genu valgum beeinflusst, bedarf keiner Erwähnung. Abgesehen davon, dass der Grad der Difformität mit dem Alter

in gewisser Weise zunimmt und dadurch jedes Redressement derselben schwerer wird, so werden nach Abschluss des Knochenwachsthums die auf eine Restitutio ad integrum abzielenden Vorgänge nicht mehr in der Vollkommenheit sich abspielen, da sie der unterstützenden Kraft des Wachsthums entbehren müssen. Es soll damit nicht gesagt sein, dass nicht auch bei jugendlichen Personen recht hohe Grade von Knickbein sich finden; aber die älterer Individuen sind stets rigider, starrer und bieten grössere mechanische Schwierigkeiten.

Den Grad des Genu valgum haben wir fast ausschliesslich durch Messung des Abductionswinkels bestimmt. Ich zeichnete mir beim Stehen oder Liegen des Patienten die ideale Axe des Unter- und Oberschenkels auf die Vorderfläche der unteren Extremität auf. Wo die beiden Linien in der Mitte der Gelenklinie zusammenstiessen, wurde der Scheitel des Winkelmaasses aufgelegt. Ganz exact ist diese Messung, wie die meisten an der Oberfläche des Körpers, nicht, indem bei verschiedenen Messungen sich doch Schwankungen bis zu 3—4° einstellten. Aber sie hat den Vorzug, dass sie dem Leser doch eine anschaulichere Vorstellung giebt, als die Angabe der Fersendistance oder des von beiden Unterschenkeln gebildeten Winkels, die ja nur einen Werth haben bei gleichzeitiger Angabe der Länge der Unterschenkel. — Am augenfälligsten und objectivsten zeigt den Grad immer eine gute photographische Aufnahme, weshalb wir in den letzten Jahren die Kranken vor und nach der Operation photographiren liessen. Die älteren Photogramme geben nur die Correction der Stellung an, die neueren auch die Functionsfähigkeit des Gliedes; nur muss erwähnt werden, dass bei dem Photographiren der Patienten im Profil bei gebeugtem Beine für die Aufnahme nicht der extremste Grad der Beugung festzuhalten war, sondern nur der, welchen die Patienten mit Leichtigkeit annehmen konnten.

Bei der Ausführung der Operation sind die von Ogston gegebenen Vorschriften genau befolgt worden. Vor derselben wurde eine subtile Reinigung des Beines und zwar nicht nur an der Operationsstelle, sondern des ganzen Beines vorgenommen. Das Bein wurde, so weit die Oberfläche nicht freiliegen musste, mit Carboltüchern bedeckt, welche in 2proc. Lösung getaucht waren. Die beiden zur Operation allein nothwendigen Instrumente blieben nach

sorgfältiger Desinfection in Carbolwasser liegen. Während die Säge im Gelenke geführt wurde, liess man über die Einstichöffnung tropfenweise kühles Carbolwasser rieseln, um ein zu starkes Erhitzen der Säge zu vermeiden und etwa aus der Stichöffnung dringendes Blut, mit Sägespähnen untermischt, sofort wegzuspülen.

Alle Operationen sind ohne Spray ausgeführt worden. War doch die chirurgische Klinik in Breslau die allererste, welche in demselben ein überflüssiges Glied in der Kette der antiseptischen Maassnahmen erkannte und ihn schon lange bevor v. Bruns sein „Fort mit dem Spray" in die Welt rief, aus denselben Gründen bei Seite setzte, aus denen jetzt die Mehrzahl der Chirurgen ihn nicht mehr braucht; und sicherlich gehörte in der Blüthezeit der Lister'schen Antisepsis viel mehr Muth dazu, dieser Erkenntniss treu zu folgen, als heute zu Tage, wo man allgemach an allen Details der Lister'schen Antisepsis rüttelt und modelt. Gerade die Ogston'schen Operationen lieferten uns immer die besten Beweise für die Richtigkeit unserer Anschauung.

Die Esmarch'sche Constriction haben wir bei der Operation absichtlich nie verwendet*). Ein Bedürfniss für dieselbe schien nicht vorzuliegen, da wir nie eine abundante Blutung erlebt haben, nie eine Blutung, welche durch die mit dem Verbande ausgeübte Compression nicht gestanden hätte. Im Gegentheil schien die schwer vermeidliche Nachblutung, die hier doch nothwendiger Weise in's Gelenk hinein erfolgen musste, da selbst bei energischem Drucke von aussen im Gelenke für Blut noch Raum genug bleibt, nur nachtheilig, von schlimmem Einfluss auf das Resultat zu sein.

Wenn die Operation an beiden Beinen gemacht werden musste, haben wir sie immer in einer Sitzung ausgeführt.

Obgleich nie ein ungünstiger Endausgang eintrat, so blieben uns doch Complicationen nicht erspart. So ereignete es sich in den ersten Jahren, als wir die Technik des Verfahrens noch nicht so vollkommen beherrschten, zweimal, dass die Säge bei den Redressementsversuchen abbrach. Während in einem Falle es gelang, das abgebrochene Stück nach Dilatation der Stichöffnung zu extrahiren, mussten wir im anderen Falle uns entschliessen, das abgebrochene Sägestück in der Wunde zu lassen. Es ist als aseptischer

---

*) cfr. Riedinger, Zur Therapie des Genu valgum nach Ogston. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 295.

Körper, unserer Voraussetzung gemäss, eingeheilt, ohne irgend welche Reaction oder eine Störung der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes hervorzurufen.

Veranlasst wurde der missliche Zufall dadurch, dass vorzeitig Redressementsversuche gemacht wurden, ehe der Condylus genügend durchsägt war. Um eventuell den Sägeschnitt wieder zu finden und denselben fortsetzen zu können, wurde während des Redressements die Säge in der Wunde belassen. Später, als wir besser den richtigen Zeitpunkt zum Redressement bestimmen gelernt hatten, ist dieser in seinen Folgen ja schadlose, aber immerhin unangenehme Zufall nicht mehr vorgekommen.

Wir sind dem Vorgange Ogston's gefolgt und haben fast in allen Fällen den Condylus nicht vollständig durchsägt, sondern die stehengebliebene Corticalis mit Gewalt eingebrochen. Es gehört oft eine recht ansehnliche Kraftanstrengung dazu, diese Fractur zu vollziehen, so dass man den Eindruck bekommt, dass durch dieselbe die Gelenkbänder, namentlich das Lig. lat. ext., stark in Mitleidenschaft gezogen wird. Weicht der Condylus aber, so erfolgt mit einem Rucke eine sehr bedeutende Stellungsverbesserung des Gliedes. Es ist nach unseren Erfahrungen nicht richtig, was Weil behauptet, dass die Verschiebung des Condylus so wenig ausgiebig sei, dass, um eine genügende Correction zu bewirken, das Lig. lat. ext. durchschnitten werden müsste. Wir fanden immer durch den Abbruch des Condylus einen so bedeutenden Effect erreicht, dass es durch einen leichten Zug, nach aussen am Kniegelenke angebracht, möglich war, auch noch den bestehenden elastischen Widerstand auszugleichen und eine vollständige Geradestellung, öfters sogar mit Neigung zum Genu varum, zu erzielen. Die Tenotomie des Lig. lat. ext. wurde nur in einem Falle nothwendig, in welchem sich durch den Zug des stark verkürzten Ligaments bei hochgradigem Genu valgum sinistrum (s. Fall 3) eine leichte Genu-valgumstellung bei der Nachbehandlung immer wieder einstellte.

Der Gefahr, welche gerade dieser Operation in Bezug auf die Verletzung des N. peroneus nach den Weil'schen*) Beobachtungen innewohnt, sind wir in diesem Falle entgangen.

Bei einer Patientin, der wir wegen hochgradigem rachitischem

*) Weil, Beiträge zur Kenntniss des Genu valgum. Leipzig 1879. S. 30

Genu valgum den Condylus ganz durchsägt hatten, erfolgte die Stellungsverbesserung des Beines so leicht, dass wir eine sehr bedeutende, die spätere Function des Kniegelenkes in Frage stellende Verschiebung des Condylus befürchteten. Namentlich schien sich eine Drehung des Condylus nach hinten um eine quer durch's Gelenk verlaufende Axe bemerklich zu machen. Unsere Befürchtung hat sich nicht erfüllt; Patientin ist auf dem operirten Beine vollständig functionsfähig geworden*).

Um die durch den elastischen Zug des äusseren Gelenkbandes hervorgerufene leichte Abductionsstellung zu beseitigen, wurde das operirte Bein, nachdem ein umfangreicher Lister'scher Verband, von den Malleolen bis in das obere Drittel des Oberschenkels reichend, angelegt, nachdem eventuell die kleine Einstichsöffnung, je nach ihrer Ausdehnung mit Catgut- oder Jodoformseidennähten verschlossen worden war, nunmehr mit elastischen Binden aus Barchent an eine sowohl in der Gegend des Oberschenkels wie an den Malleolen hochgepolsterte, aussen angelegte Schiene so anbandagirt, dass die Kniegelenksgegend frei blieb, und nach Befestigung der Schiene mit Zirkeltouren am Oberschenkel und dem unteren Theile des Unterschenkels mit starkem Zuge nach aussen fest angezogen wurde. Dieser Verband hat sich in den meisten Fällen ganz ausgezeichnet bewährt. Der Vorzug, bei Lockerung des Verbandes durch festeres Anziehen der Kniegelenksgegend doch die Difformität vollständig ausgleichen zu können, macht ihn empfehlenswerther, als den Gypsverband, der, selbst bei starkem Aussenzuge angelegt, einerseits durch die allmälig eintretende Compression des antiseptischen Verbandes locker wird, andererseits auch gerade an der Stelle des Aussenzuges, wo er die grösste Festigkeit haben sollte, immer dünner ausfällt. Die Fälle, welche mit dem Gypsocclusionsverbande behandelt worden sind, haben entschieden schlechtere Resultate gegeben, so dass wir bald wieder zur Schienenbehandlung zurückgekehrt sind.

Als unangenehme Zufälle nach der Operation haben wir zwei

---

*) Der Fall (Geb.) ist nicht unter die Krankengeschichten aufgenommen, weil er eine Kranke mit sehr hochgradiger Rachitis betraf, die mit Genu varum am anderen Beine zu gehen fast unfähig war, durch die operativen Eingriffe gehfähig gemacht wurde. Aber, da Pat. nach der Operation erst gehen lernen musste, liess sich das Resultat mit denen anderer Ogston'scher Operationen nicht vergleichen.

Mal eine 1—2 Tage anhaltende reflectorische Blasenlähmung beobachtet. Die Patienten waren nicht im Stande, spontan Urin zu lassen, obgleich der Sphincter keinesweges krampfhaft contrahirt war, was man aus dem leichten Eingleiten des Katheters in die Blase schliessen konnte. Solche reflectorische Detrusorlähmungen sind nach Operationen am Kniegelenke auch von Anderen beobachtet worden. Ich selbst habe sie nach Exstirpation eines Kniegelenkschleimbeutelhygroms gesehen. Für dieselben haben wir noch keine bündige Erklärung; sie sind nur auch ein Beweis für jenen räthselhaften nervösen Connex, in welchem Genitalorgane und Kniegelenk stehen, wie er sich ausspricht in den Kniegelenksergüssen nach Katheterismus, in der gonorrhoischen Kniegelenksentzündung.

Viel unangenehmer als diese Blasenstörungen, welche ohne jede Medication von selbst verschwinden und keinen ernsten Charakter haben, sind die auch von uns beobachteten Lähmungen des N. peroneus. In 2 Fällen haben wir bald nach der Operation unter dem ersten Verbande eine Lähmung der Extensoren des Fusses eintreten sehen, welche recht hartnäckig war und nur erst längerer electrischer Behandlung wich. Mit Mikulicz*) führe ich diese Lähmungen auf die durch forcirte Adductionsbewegungen hervorgerufene Zerrung des Nerven in der Nachbarschaft des am meisten gedehnten Ligam. laterale extern. zurück; denn wir haben in letzter Zeit, ebenso wie Mikulicz, nach einem einfachen Redressement forcé nach Delore ebenfalls eine Peroneuslähmung eintreten sehen, welche jetzt, nach 3 Monaten, trotz allen Faradisirens, sich noch sehr wenig gebessert hat und das sonst quoad functionem sehr günstige Resultat wesentlich beeinträchtigt. Diese Beobachtung im Verein mit denen von Mikulicz, welcher deshalb das Redressement forcé verwirft, macht es unwahrscheinlich, dass durch die Führung der Säge oder beim Abbruch des Condylus der Nerv eine Verletzung erfahren haben sollte. Uebrigens sind die Lähmungen bei den nach Ogston operirten Patienten, wie sich die Theilnehmer am Chirurgen-Congresse durch den Augenschein überzeugen konnten, vollständig verschwunden.

Die nach der Ogston'schen Operation im Kniegelenke auftretenden Schmerzen pflegen in den meisten Fällen nach 3—5 Tagen

*) J. Mikulicz, Die seitlichen Verkrümmungen am Knie und deren Heilungsmethoden. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 741.

von selbst nachzulassen; in der ersten Zeit machen sie die subcutane Anwendung von Morphium nothwendig. Dauern die Schmerzen nach dem 5. Tage noch fort, localisiren sie sich mehr auf eine bestimmte Stelle, so trägt meistens ein durch den Verband erzeugter Decubitus oder ein Eczem die Schuld.

Der Druckbrand tritt am ehesten ein an dem Malleolus externus, am Fibulaköpfchen, an der Seiten- und Hinterfläche des Femur, am oberen Ende des Verbandes. Dass man dann, wenn man gegründeten Verdacht auf Decubitus hegt, den Verband sofort abnimmt, die verdächtig befundenen Stellen durch Salbe und Wattepolster bei der Anlegung des neuen Verbandes gut schützt, ist selbstverständlich.

Eczeme kamen in geringerer Ausdehnung nicht ganz selten vor, namentlich bei stark schwitzenden Patienten. Sie liessen sich aber stets leicht beseitigen. Nur in einem Falle sahen wir unter einem Sublimatgazeverband ein universelles Exanthem mit localem Eczem auftreten. Da der Fall ausführlich vom Collegen Reichel*) beschrieben worden ist, brauche ich an dieser Stelle nicht näher auf denselben einzugehen. Nur erwähnen möchte ich, dass wir nicht allein durch 2 Beobachtungen von universellem Exanthem, sondern namentlich durch das sehr häufige Auftreten von mehr oder minder hochgradigen Eczemen unter dem Sublimatgazeverbande uns bewogen gefühlt haben, die Sublimatgaze zu verlassen und zur früheren Carbolgaze zurückzukehren.

Bis auf die eben erwähnten, leicht zu vermeidenden und zu bekämpfenden Beschwerden hatten wir in keinem der Fälle irgend welche, den Wundverlauf ungünstig beeinflussende Störungen zu beobachten Gelegenheit; vielmehr gestaltete sich der Wundverlauf in allen Fällen absolut reactionslos, eine nur in einem Falle auf 39° (Abendtemperatur), sonst stets sich unter 38,6 haltende, aber regelmässig auftretende Temperatursteigerung abgerechnet, eine Erscheinung, welche ja auch einfachen subcutanen Fracturen häufig folgt. Diese Temperatursteigerung trat in den ersten 2—4 Tagen auf ohne jede Störung des Allgemeinbefindens, um dann definitiv zu verschwinden. Hielt sie sich einmal länger, so waren concomitirende Erkrankungen (in einem Falle Darmkatarrh) die Ursache.

---

*) Reichel, Fall von einem durch Sublimatgazeverband erzeugten Erythema universale. Berliner klin. Wochenschrift. 1884. No. 2.

Immer zeigte sich, auch wenn Eczeme in der Umgebung Platz gegriffen, die Wunde verklebt; im letzteren Falle nur nicht ganz primär geheilt, sondern oberflächlich granulirend.

Der Wechsel des ersten Verbandes erfolgte meist nach der 2., häufig auch erst in der 3. Woche; nur in dem oben erwähnten Falle von universellem Erythem mussten wir schon in der 1. Woche zur Abnahme des Verbandes schreiten. Es erscheint empfehlenswerth, den ersten Wechsel des Verbandes schon in der 2. Woche nach der Operation vorzunehmen, um sich von der richtigen Stellung des Beines überzeugen und etwaige Verbesserungen der Stellung noch vornehmen zu können.

Von der 3. Woche an beginnt man mit passiven Bewegungen. Der Patient führt nach Abnahme des Schienenverbandes leichte Beugungs- und Streckungsversuche aus und bewahrt durch dieselben das Gelenk vor der nach der Ogston'schen Operation so gefürchteten Ankylose. Meiner Ueberzeugung nach ist gerade dadurch, dass man diese passiven Bewegungen zu spät begann, die Mehrzahl der operirten Gelenke ankylotisch geworden. Wenn man bis zu einer Dauer von 10 Wochen (Weil) das Kniegelenk in einem festen Verbande fixirt, so darf es nicht Wunder nehmen, dass die Versuche, das Kniegelenk zu bewegen, auf grosse Schwierigkeiten stossen. Jedes gesunde Gelenk verträgt eine so lange dauernde Fixation nicht, viel weniger ein Gelenk, in welchem Processe hervorgerufen worden sind, welche zu einer Verklebung der Gelenkflächen mit einander tendiren.

Diese durchaus nicht forcirten, im Bette vorzunehmenden Bewegungsversuche sind Anfangs ziemlich schmerzhaft und rufen manchmal vorübergehend eine leichte Reizung des Gelenkes mit Schwellung desselben hervor, machen aber das Gelenk so mobil, dass die ersten Gehversuche in der 4.—5. Woche wesentlich erleichtert werden.

In den allermeisten Fällen, namentlich nach Beseitigung hochgradiger Genu valgum-Stellung, hat die Festigkeit im Gelenke eine Beeinträchtigung erfahren. Geringgradige Abductionsbewegungen, welche sich passiv in der Streckstellung des Beines schon ausführen lassen, machen sich bei den Gehübungen störend bemerkbar, indem das Bein wieder eine leichte Genu valgum-Stellung anzunehmen droht, das Kniegelenk nach innen einsinkt. Dem kann nur vorgebeugt werden dadurch, dass man dem Patienten bei seinen Gehübungen

einen Stützapparat giebt, welcher durch einen festen Zug nach aussen gegen eine Seitenschiene ein Abweichen des Gelenkes nach innen verhindert. Leider wird dadurch die definitive Heilung nicht unbedeutend hinausgeschoben, da, so lange die Patienten den Apparat tragen, die Bewegungen im Kniegelenke nicht so ausgiebig ausfallen, als es für die Erreichung einer umfangreichen Beweglichkeit wünschenswerth wäre. Dazu kommt der übele Umstand, dass wir Patienten, welche nicht in Breslau einheimisch sind, nicht allzu lange in der klinischen Behandlung behalten können; und meistens entziehen sich auch die Patienten, sobald sie einmal auf den Beinen sind, der Anstaltspflege, so dass man sie nolens volens ihrem Schicksale überlassen muss, ohne dass man die Nachbehandlung in zweckmässiger Weise leiten könnte. Man muss zufrieden sein, wenn sie sich überhaupt noch einmal in der Anstalt vorstellen und man ein Urtheil über das erzielte Resultat gewinnen kann.

Die Anfangs bei jeder Bewegung des operirten Gelenkes auftretenden Schmerzen werden am schnellsten durch Massage und passive Bewegungen bekämpft. Der Patient muss im Bette selbst diese Bewegungen ausführen, oder sie werden vorgenommen, wenn der Patient am Bettrande sitzt, und das Bein über dem des Operateurs gebeugt wird; geht der Patient schon herum, so sind Kniebeugeübungen oder vieles Treppensteigen sehr zu empfehlen. Die Beugung des Gelenkes nimmt immer mehr zu und wird auch immer weniger schmerzhaft. Mit den Schmerzen nehmen auch die crepitirenden Geräusche im Gelenke allmälig ab.

Durch fleissige Uebung, activ oder bei trägen Patienten passiv ausgeführt, ist es uns in allen Fällen gelungen, das Kniegelenk mobil zu machen und die Functionsfähigkeit des Beines herzustellen. Nur in einem Falle sind wir genöthigt gewesen, bei einem sehr empfindlichen, bei jeder Bewegung ein wüstes Geschrei ausstossenden Patienten, die Beweglichkeit durch das Brisement forcé in der Narkose zu erwirken; wir haben dadurch vollständig den Zweck erreicht und dem Patienten ein bewegliches Gelenk geschaffen.

Je mehr die Patienten bei Wiederaufnahme ihres Berufes das Kniegelenk wieder gebrauchen müssen, desto umfangreicher wird auch seine Beweglichkeit, desto mehr nimmt es an Festigkeit zu, desto vollständiger verschwinden die Reibungsgeräusche bei Bewegungen desselben.

Fragen wir nun nach den Resultaten, welche mit der Ogston'schen Operation erreicht worden sind, so werden wir dieselben nicht allein danach bemessen, in wie weit es gelungen ist, die Difformität kosmetisch vollständig zu beseitigen und dem Patienten ein allen Ansprüchen genügendes Gelenk zu schaffen, sondern, den Forderungen Mikulicz's*) entsprechend, auch danach, in welcher Zeit das Resultat erzielt worden ist, „mit welchem Zeit- und Kostenaufwande es möglich war, das kranke Individuum der arbeitenden Gesellschaft wiederzugeben".

Zu diesem Zwecke haben wir bei allen Operirten Nachfrage nach ihrem Befinden gehalten und sie veranlasst, wenn irgend möglich sich persönlich in der Klinik wieder vorzustellen. Ein Theil ist dieser Aufforderung nachgekommen, ein anderer hat schriftlich berichtet, aber ein ziemlich beträchtlicher Bruchtheil ist nicht mehr aufzufinden, weil die Patienten, wie uns mitgetheilt wurde, „auf die Wanderschaft" gegangen.

Von den 18 Patienten, bei denen seit der Operation mehr als 1 Jahr verstrichen ist, habe ich 4 dem XIII. Chirurgen-Congresse persönlich vorzustellen die Ehre gehabt; 8 waren nicht mehr aufzufinden, von den übrigen 6 liegen theils briefliche Nachrichten, theils von mir erhobene Befunde vor.

In erster Linie ist zu betonen, dass in keinem der 34 Fälle irgend welche Störung im Wundverlaufe eingetreten ist. Stets trat primäre Heilung ein, nie eine Abscedirung, eine Phlegmone, oder gar eine Vereiterung des Gelenkes, trotzdem in einem Falle in einem Gelenke operirt wurde, das eben erst eine seröse Entzündung durchgemacht hatte.

Damit wäre wohl erwiesen, dass die Operation an und für sich nicht gefährlicher ist, als irgend eine andere, zur Beseitigung des Genu valgum empfohlene. Denn man muss in Anschlag bringen, dass diese tadellosen Heilungen erzielt wurden unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen, welche sich nur denken lassen. Die Operationen wurden ausgeführt in einem Zimmer, das bei der grossen Zahl der Zuhörer kaum 2 Qu.-Mtr. Raum zum Operiren bietet, in einem Raume, der überfüllt von Studirenden ist, die voller Wissbegierde den Operateur in ihren mit den Infectionsstoffen der

*) Mikulicz, l. c. p. 563.

pathologischen Hörsäle geschwängerten Röcken dicht umstehen, in einem Raume, der als Abfertigungsstelle einer grossen Zahl poliklinischer Kranke dient. Allerdings haben wir streng auf reine Hände, reine Instrumente und reines Operationsfeld gehalten. Aber gerade dann bietet auch für einen reactionslosen Verlauf die Ogston'sche Operation die günstigsten Chancen; denn nicht gleich sind die antiseptischen Maassnahmen so leicht durchzuführen und zu controliren, als bei ihr. Man hat nur 2 Instrumente, ein Messer und eine Säge, nothwendig, für deren Sauberkeit man einstehen kann; ein Schwamm ist vollständig überflüssig, in der Wunde arbeitet immer nur ein Instrument, selbst der Assistent braucht nicht einmal mit seiner Hand die Wunde zu berühren. Das sind Momente, welche auch anderen Operateuren, wie Riedinger*) und Weil**), die Ogston'sche Operation leichter auszuführen und sicherer im Erfolge erscheinen liessen, als die Durchmeisselung der Tibia.

An der Hand der eigenen Erfahrungen darf ich getrost behaupten, dass die unglücklich verlaufenen Fälle, d. h. diejenigen, welche an Wundkrankheiten gestorben sind, nicht der Methode, sondern dem Operateur zur Last zu legen sind, gleichgültig, ob er versichert, antiseptisch verfahren zu sein oder nicht. Wer für die Reinheit seiner Instrumente und seiner Hände nicht garantiren kann, der wird auch bei jeder anderen Methode Unfälle erleben. Denn in Bezug auf die Empfänglichkeit für Infectionsstoffe halte ich Knochenmark und Synovialis für ziemlich gleich empfindlich. Ein „Glück", einen Zufall giebt es in der Chirurgie nicht mehr, den hat Lister vertrieben und hat an seine Stelle die Verantwortlichkeit eingeführt.

Nicht allein mit der Wundheilung, sondern auch mit der Heilungsdauer können wir zufrieden sein. Sie betrug im Durchschnitt 6—8 Wochen. Dann konnten die Patienten herumgehen und konnten, zum Theil allerdings mit Stützapparaten, entlassen werden. Eine Zeit von 4—5½ Monaten, wie sie Mikulicz für die mit Osteotomie der Tibia behandelten Patienten in mehreren Fällen nöthig hatte, war in keinem unserer Fälle nothwendig.

---

*) Riedinger, l. c. p. 294.
**) Weil, l. c. p. 40.

Aber ebenso wie **Mikulicz** erschien es uns wünschenswerth, namentlich die Patienten, welche bald die Klinik verliessen ohne Aussicht, dass sie sich schnell wieder einmal zur Controle vorstellen konnten, und welche bald ihrer Arbeit wieder nachgingen, mit einem Stützapparate gehen zu lassen. Derselbe sollte dem operirten Knie, welches immer eine gewisse seitliche Beweglichkeit zuliess, genügend Festigkeit geben und vor Allem vor einem etwaigen Recidive schützen.

Den Stützapparat, den die Patienten **Mikulicz's** oft recht lange tragen mussten, legten unsere Patienten sehr bald ab. Einige brachten ihn persönlich der Klinik zurück, um zu zeigen, dass sie ihn vollständig entbehren konnten.

In den meisten Fällen konnten die Patienten nicht sofort nach der Entlassung die Arbeit wieder aufnehmen, da Schmerzen in den Knieen und Unbehülflichkeit im Gehen sie hinderte. Beides pflegte aber, besonders bei energisch angestellten Uebungen, im Laufe des nächsten Vierteljahres vollständig zu verschwinden, so dass dann die frühere Berufsarbeit wieder geleistet werden konnte. Bei keinem der Patienten ist nachträglich ein Recidiv des Leidens eingetreten. wie es **Mikulicz** in mehreren Fällen beobachten konnte. Allerdings ist bei einigen Patienten (Fall 8, 10 und 13) eine leichte Genu varum-Stellung zurückgeblieben. In Fall 8 und 10 ist sie so unbedeutend, dass die Kleider dieselbe vollständig decken. Fall 13 betraf einen unserer ältesten Patienten mit hochgradigem Genu valgum, der sich schnell, trotz unserer Vorstellungen, der klinischen Behandlung entzog. Auch Pat. Th. (Fall 10) war bereits 26 Jahre, als er operirt wurde.

Die Patienten in vorgerückteren Jahren, nach Vollendung des Knochenwachsthums, sind für die Operation nicht so geeignet, wie Jüngere und müssen bei einem statistischen Vergleiche besonders betrachtet werden. Der älteste der Patienten, bei welchen **Mikulicz** die Osteotomie der Tibia ausführte, war 21 Jahre.

Bei den jüngeren Patienten ist das kosmetische Resultat der **Ogston**'schen Operation ganz zufriedenstellend. Ganz vollkommen war es in den Fällen 3, 4, 7, 10, 12, 14. Von diesen 6 sind Fall 3, 4, 7 und 14 dem Chirurgen-Congresse vorgestellt worden und zwangen auch den Gegnern der Operationsmethode Anerkennung ab. — Bei Pat. Sch. und Z. (Fall 16 und 17) ist nicht nur

ein vollständiger Ausgleich der Difformität herbeigeführt, sondern sogar eine leichte Genu varum-Stellung erzeugt worden. Sie wird durch die Kleider ganz maskirt und hat auf die Tragfähigkeit des Beines keinen störenden Einfluss. Nur ist bei Sch. das eine Bein nur bis 120° gut zu beugen. — Dies ist auch der einzige Patient, bei dem allerdings an einem Beine eine nennenswerthe Beschränkung der Beugungsfähigkeit aufgetreten ist. Bei allen anderen Patienten ist der Unterschenkel mindestens bis zum rechten Winkel, bei den Meisten weit darüber hinaus (bis 71° und 66° Fall 7, bis 53° Fall 12) zu flectiren. Drei Patienten (5, 6, 14) sind zum Militärdienst tauglich befunden worden; Schw. (14) thut Recrutendienste im 3. Oberschlesischen Infanterieregiment No. 62.

In keinem einzigen Falle ist eine absolute Gelenksteifigkeit zurückgeblieben. Ich glaube deshalb, dass, wenn eine solche nach Ogston'scher Operation eintritt, die Nachbehandlung nicht in richtiger Weise geleitet worden ist, sei es, dass das Kniegelenk zu lange festgestellt worden ist, sei es, dass die passiven Bewegungen nicht genügend vorgenommen worden sind. Man ist, glaube ich, als Operateur manchmal zu leicht geneigt, nicht sich, sondern die Methode der Operation für einen übelen Ausgang verantwortlich zu machen.

Verwischen sich namentlich nach Verlauf mehrerer Jahre die Spuren einer so eingreifenden Operation (ist ja doch die kleine Narbe der Stichöffnung nur mit Mühe wiederzufinden), verschwinden mit fortschreitender Heilung die früher bestehenden Krankheitserscheinungen so weit, dass man auf den ersten Blick ein absolut gesundes Individuum vor sich zu haben glaubt, so bleiben doch beim näheren Zufühlen unverkennbare Reste von der angelegten Gelenkfractur zurück, welche eine besondere Erwähnung verdienen.

Zunächst findet man beim Abtasten des unteren Gelenkendes des Femur stets die Knochennarbe, mit welcher der verschobene Condylus internus an seinen feststehenden Bruder angelöthet ist. Nicht nur an der Innenseite des Femurschaftes, dicht über dem Gelenk, kann man das obere Ende des abgesägten Keiles mit dem Schaft verwachsen durchfühlen, sondern auch die Fossa intercondyloidea ist ausgefüllt mit einem kammartigen Vorsprung neben der Patella, der namentlich in der Beugestellung des Gelenkes sich nicht nur dem tastenden Finger, sondern auch dem aufmerksam beobachtenden Auge verräth.

Einen besonderen Nachtheil habe ich von diesem Callus nicht gesehen.

Ausserdem bleibt stets in dem Gelenke eine mehr oder weniger deutliche Crepitation bei den Bewegungen zurück; sie ist selbst bei dem Patienten bemerkbar, welcher durch seine militärischen Uebungen sicherlich die meiste Gelegenheit hat, sein Gelenk ordentlich auszuschleifen. Auf das Vorhandensein dieser Crepitation gründen die Gegner die Annahme einer später in dem Gelenk auftretenden Arthritis deformans. Ich kann mich nicht entschliessen, so schwarz zu sehen. Ich habe eine grosse Zahl gesunder Individuen, die vollständig arbeitsfähig und irgend einer krankhaften Veränderung des Kniegelenkes sich nicht bewusst waren, auf Crepitation untersucht und bin überrascht gewesen, wie häufig oft ein recht starkes Crepitiren im Kniegelenk ohne irgend eine sonstige Beschwerde zu beobachten war. Ich glaube, dass man im Allgemeinen die klinische Bedeutung der Crepitation im Kniegelenk überschätzt. So möchte ich auch ihr bei den nach Ogston operirten Kranken keine allzu hohe Wichtigkeit zusprechen, obgleich nicht zu leugnen, dass sie hier Begleiterscheinung anderer wichtiger Symptome ist.

Unter diesen ist der Mangel der sonst nachzuweisenden Festigkeit im Gelenk sicherlich das wichtigste. Im Ganzen wird auf die Schlottrigkeit des Gelenkes beim Genu valgum von den Autoren wenig Werth gelegt. Liest man den Abschnitt Genu valgum in der Volkmann'schen Bearbeitung der Krankheiten der Bewegungsorgane (Pitha-Billroth, II. 2), so muss man glauben, dass dieselbe nur dem rachitischen Genu valgum zukäme. Obgleich zugegeben werden muss, dass die Schlottrigkeit im letzteren Falle am augenfälligsten ist, weil sie die höchsten Grade annimmt, so habe ich sie doch in keinem hochgradigen Falle von Genu valgum habituale vermisst. Leider sind in den Krankengeschichten nicht immer genaue Maasse über die Ausdehnung der Abductionsbewegungen vorhanden, zumal mir ihre Bedeutung im Verlaufe der Beobachtungen recht klar wurde, aber stets liessen sich in der Streckstellung seitliche Bewegungen ausführen, je älter der Fall, desto ausgiebiger. Diese bereits bestehende Dehnung der Gelenkbänder wird vermehrt durch das nach Durchsägung des Condylus internus erfolgende Redressement, da die Ansatzpunkte des Lig.

laterale internum durch die Verschiebung des Condylus um so viel einander genähert werden, als sich die des Lig. laterale externum von einander entfernen müssen. Die Verschiebung des Condylus macht ja auch daher fast stets die Anwendung nicht geringer Gewalt nothwendig. In Folge dessen sind nach Abnahme des Verbandes die operirten Kniegelenke schlottrig, so dass die Patienten gewisser Stützapparate nicht gut entrathen können. Aber je beweglicher das Gelenk wird, je mehr es in Anspruch genommen wird, desto mehr festigt sich der Bänderapparat wieder, so dass die Anfangs bedeutende Schlottrigkeit mit der Zeit bedeutend abnimmt, aber nie ganz verschwindet. Je jünger die Individuen, desto schneller und sicherer wird diese Restitution des Bandapparates erfolgen, je älter der Patient und je hochgradiger das Leiden primär war, desto langsamer und unvollkommener kommt sie zu Stande. In keinem Falle war sie doch so, dass sie bei dem Patienten das Gehen in nennenswerther Weise beeinträchtigt hätte. Mit einer in der Streckstellung möglichen seitlichen Abduction von 6—8° gingen die Patienten vollkommen gut und lange und nur dem scharf beobachtenden Auge machte sich diese Abductionsbewegung beim Gehen bemerklich.

Da sich also diese Dehnung des Bandapparates wesentlich aus zwei Momenten zusammensetzt, aus der primären Schlottrigkeit des Gelenkes und der bei der Operation erfolgenden Dehnung der Gelenkbänder, so glaube ich, wird sie nicht allein der Ogston'schen Operation zum Vorwurf gemacht werden können, sondern auch an den nach den Methoden Anderer operirten Patienten nicht vermisst werden. Und in der That zeigen ja die von Mikulicz gegebenen Krankengeschichten deutlich, dass auch bei der Durchmeisselung der Tibia das Redressement eine nicht unbedeutende Gewalt nöthig macht, und dass bei Anwendung derselben der Gelenkapparat stark in Mitleidenschaft gezogen wird. Dann war die Schlottrigkeit des Gelenkes auch nach der Operation bei den Patienten vorhanden.

Was die namentlich von Thiersch ausgesprochene Befürchtung anlangt, dass das Wachsthum des Oberschenkels durch die bei jungen Individuen bei der Ogston'schen Operation erfolgende Durchtrennung der Epiphysenlinie gestört werden würde, so wird sie durch unsere Erfahrungen auf's Glänzendste widerlegt. Die Patienten St. (3), Dol. (7), Schwedl. (14), die bei der Operation

junge, mässig grosse Leute waren, sind im Verlaufe der Jahre seit der Operation zu ausnehmend grossen, stattlichen Staturen herangewachsen, ohne dass auch die kleinste Differenz in dem Wachsthum der Oberschenkel sich herausmessen liesse.

Ueber den Einwand König's, dass die nach Ogston operirten Gelenke durch Arthritis deformans stark gefährdet seien, muss selbstverständlich eine spätere Zukunft erst entscheiden. Vorläufig lässt sich dagegen nur das anführen, dass eine unregelmässig verlaufende Fracturlinie doch noch etwas Anderes für das Gelenk bedeutet, wie ein gerader Sägenschnitt und, dass vorläufig keine Zeichen des Beginnes einer deformirenden Gelenkentzündung bei den Patienten zu constatiren sind; denn die weiche Crepitation wird man wohl nicht als das Symptom einer solchen ansprechen wollen. Die Gelenke haben mit der Zeit an Festigkeit gewonnen, statt verloren, und die Anfangs bestehenden Schmerzen haben bei keinem Patienten eine längere Dauer gehabt, sondern sind vollkommen mit der allmälig eintretenden Genesung verschwunden.

So unterbreite ich denn nicht ohne Zuversicht die Erfolge unserer Ogston'schen Operationen dem Urtheil vorurtheilsfreier Fachgenossen in der Hoffnung, dass durch sie die Veröffentlichung von Resultaten, welche nach anderen Methoden gewonnen sind, angeregt werde.

Krankengeschichten.*)

I. C. Mat., Bäckergeselle aus Albrechtsthal. 20 Jahre alt, stammt von gesunden Eltern. Er hat an Krankheiten nur die Masern durchgemacht, ist sonst immer im Besitze der besten Gesundheit gewesen. Bis zum 16. Jahre hatte er vollständig gerade Beine. Sie krümmten sich erst allmälig während seiner Lehrzeit. Am 3. Juli 1878 in die Anstalt aufgenommen, zeigte er sich als ein Jüngling von blühendem Aussehen und kräftigem Körperbau mit beiderseitig gleichmässig stark ausgeprägtem Genu valgum. Im Stehen betrug die Fersendistance bei sich berührenden Knieen 22 Ctm. Am 11. Juli Ausführung der Operation an beiden Knieen. Nachdem der Condylus int. femoris in flectirter Stellung des Kniees bis auf eine Knochenbrücke durchsägt worden war, gelang es leicht, durch eine kräftige Abductionsbewegung die noch stehen gebliebene Knochenpartie zu durchbrechen, womit die Valgusstellung vollkommen beseitigt war. Erst jetzt wurde die Stichsäge aus dem

*) Die Krankengeschichten der Fälle 1—7 sind bereits in der Inaugural-Dissertation des Hrn. Dr. M. Willim, „Beitrag zu den Operationsmethoden des Genu valgum", Breslau 1879, veröffentlicht und aus derselben hier wiederholt.

Wundcanal entfernt. Die Blutung war nicht unbedeutend. Der Lister'sche Verband wurde stark comprimirend angelegt. In den ersten Tagen klagte der Patient über mässige Schmerzen in beiden Knieen. Die Temperatur erreichte am Abend des ersten Tages nach der Operation mit 38,4° C. (Achselhöhle) ihr Maximum. Vom 6. Tage ab überschritt sie nur noch einmal mit 38,0° C. die Norm. Nach drei Wochen Entfernung von Schienen und Verbänden und Vornahme passiver Bewegungen; letztere riefen keine entzündliche Reaction im Gelenke hervor. Nach 4 Wochen konnten die vollständig geraden Beine schon activ bewegt werden. Am 28. August wurde der Kranke mit der Weisung, noch 14 Tage das Bett zu hüten, nach Hause entlassen. — Ueber seinen jetzigen Zustand konnte leider nichts in Erfahrung gebracht werden, da Pat. nicht mehr aufzufinden ist.

2. P. Menz., Kaufmannslehrling aus Breslau, 17 Jahre alt, will nie schwer krank gewesen sein. Ohne äussere Veranlassung soll sich im Verlaufe eines halben Jahres das rechte Knie einwärts gebogen haben. Menz. ist von mittlerer Grösse und schlaffen, wenig Energie verrathenden Gesichtszügen. Rachitische Veränderungen sind nicht an ihm zu beobachten. Die Haut des rechten Unterschenkels ist stark verdickt und lässt zahlreiche Varicen erkennen. Die Fersen sind bei sich berührenden Knieen 20 Ctm. von einander entfernt. Der von Ober- und Unterschenkel bei der Streckung im Knie gebildete Winkel beträgt 145°, der Abductionswinkel also 35°. Am 6. Juli fand die Operation statt. Bei dem Versuche, den undurchsägten Rest des Condylus zu brechen, passirte es, dass die in der Wunde wie gewöhnlich noch liegende Säge in der Länge eines Centimeters abbrach. In der Hoffnung, dass das Stahlstück als aseptischer Körper keine Eiterung hervorrufen, sondern einfach in den Knochen einheilen werde, versuchte man erst nicht lange den Fremdkörper zu extrahiren, sondern liess ihn ruhig zurück. Wie erwartet worden war, übte das Eisenstück nicht den geringsten störenden Einfluss auf den Wundverlauf aus. Die Temperatur stieg am Abend des Operationstages nicht höher als bis auf 37,7° und blieb in der Folge immer unter 37,5°. Schmerzen hatte der Patient nur einige Tage hindurch. Ausserdem ist an diesem Falle bemerkenswerth, dass nach der Operation eine bald wieder vorübergehende Blasenlähmung beobachtet wurde. Nach Ablauf von 3 Wochen konnte Menz. das Knie schon etwas krümmen, 8 Tage später waren die Excursionen schon ziemlich ausgiebig. Anfang August verliess der Kranke das Bett und hat bis zu seiner Entlassung am 23. August, während welcher Zeit er schon viel umherging und leichte Arbeit verrichtete, keinerlei Reactionserscheinungen gehabt.

Bei einer März 1879 vorgenommenen Besichtigung war das rechte Bein vollkommen gerade und in seiner Beweglichkeit im Kniegelenke nicht im geringsten beschränkt. Menz. ist den ganzen Tag auf den Füssen, ohne dass ihm das Gelenk schwillt oder Schmerzen verursacht. — Sein jetziges Befinden ist nicht zu eruiren.

3. Carl St., Schmiedegeselle, 18 Jahre alt, giebt an, immer gesund gewesen zu sein. Bis zum 17. Lebensjahre waren seine Beine ganz gerade.

Im Verlaufe eines Jahres ist allmälig in Folge der schweren, nur stehend zu verrichtenden Arbeit der linke Unterschenkel nach aussen abgewichen. St. ist Träger eines schlanken, für das Schmiedehandwerk nicht kräftig genug gebauten Körpers. Die Spina oss. ilei ant. sup. steht links etwa 3 Ctm. tiefer als rechts. Die Lendenwirbelsäule zeigt eine linksseitige Skoliose. Das linke Knie steht in hochgradiger Valgusstellung, das rechte hat eine leichte Valgusstellung angenommen. Die Entfernung der Fersen von einander beträgt im Stehen 15 Ctm. Bei der näheren Untersuchung des linken Unterschenkels findet man, dass die Kniescheibe bei der rechtwinkeligen Flexion auf den äusseren Condylus hin subluxirt ist. Der innere Condylus ist bedeutend massiger als der äussere und ragt gegen 2 Ctm. tiefer als dieser herab. In der Gegend der Epiphysenlinie an der inneren Seite des Tibiakopfes bemerkt man eine flache, auf Druck empfindliche Geschwulst. Die Operation wurde am 30. Januar 1879 vorgenommen und verlief ohne Zwischenfall. In den ersten Tagen nach der Operation hatte der Patient bedeutende Schmerzen in dem kranken Kniegelenke. Die Temperatur stieg am 3. Tage bis auf 38,6°. Vom Ende der ersten Woche an war der Wundverlauf ganz afebril. Nach 14 Tagen Abnahme des ersten Verbandes. Die Wunde war geheilt. Das Knie hatte jedoch wieder eine Valgusstellung angenommen, so dass die Fersen 10 Ctm. weit von einander abstanden. Der zweite Verband wurde wieder mit einer an der Beugeseite der Extremität applicirten Schiene verbunden und dabei der Versuch gemacht, durch Anziehen des Kniees an die Schiene die wieder eingetretene pathologische Stellung desselben zu corrigiren. Beim zweiten Verbandwechsel am 19. Februar wurde durch eine kräftige Adductionsbewegung die Valgusstellung vollständig beseitigt, so dass Kniee wie Fersen sich berührten. Durch eine an ihrer Aussenseite mit Flanellbinden befestigte Schiene wurde die Extremität in gerader Richtung erhalten. Zwei Tage hindurch nach dem in der Narkose ausgeführten Brisement forcé des jungen Callus hatte der Kranke starke Schmerzen. Eine Anschwellung des Kniegelenkes trat nicht ein. Auch erfolgte keine erhebliche Steigerung der Temperatur. Bei der Besichtigung des Beines am 27. Februar war dasselbe gerade und ziemlich gut im Kniegelenke beweglich. Am 13. März wurde wieder eine leichte Valgusstellung vorgefunden. Wenn Pat. steht und die Kniee an einander presst, sind die Malleolen 4,5 Ctm. von einander entfernt. Pat. hält das Knie in leichter Flexionsstellung, ist nicht im Stande dasselbe vollständig gerade zu strecken. Die grösste im Kniegelenke ausgeführte Excursion beträgt 30°. Am 17. März wurde die subcutane Durchtrennung des Lig. lat. externum vorgenommen. Es gelang wohl hiernach, durch einen kräftigen Zug die Valgusstellung zu beseitigen, mit Nachlass des Zuges stellte sie sich aber immer wieder her. Lister'scher Verband und Application einer Holzschiene an der Innenseite des Beines. Am 4. April findet man nach Abnahme letzterer nur noch einen sehr geringen Grad von Genu valgum vor. Die Flexionsfähigkeit des operirten Kniees ist etwas mehr als vor der Tenotomie beschränkt. Pat. muss noch einige Zeit liegen. Am 25. April wird Pat. mit einem an der Aussenseite des Beines angelegten Stützapparate entlassen. Die Beweglichkeit im Knie liess noch zu wünschen übrig.

Am 11. September 1883 stellte sich Pat. wieder vor. Erst 1 Jahr nach der Operation war Pat. wieder so weit, dass er seinem Berufe als Schmied wieder nachgehen konnte. Vorher hatte er immer noch Beschwerden beim Laufen, besonders spannend im Condylus internus. Jetzt läuft Pat. lange ohne die mindeste Beschwerde und kann ungehindert seine Arbeit verrichten. Pat. ist nach der Operation auffallend gewachsen. Bei aufrechter Stellung berühren sich beide inneren Malleolen. Der linke Unterschenkel kann bis 48°, der rechte bis auf 75° gebeugt werden. Das linke Bein scheint etwas kürzer auch jetzt noch zu sein als das rechte, 1,5 Ctm. Von der schon früher bestehenden Lumbarskoliose besteht noch ein merklicher Rest, obgleich sie sich mit der Stellungsänderung des Beines bedeutend gebessert hat. (Wurde auf dem Congresse vorgestellt.)

4. Carl Skr., Knecht, 17 Jahre alt, ist angeblich immer gesund gewesen. Mit 14 Jahren fing das linke Bein sich zu krümmen an. Kurz darauf bemerkte Skr. den Beginn derselben Verbiegung auch auf dem rechten Beine. Status praesens: Pat. ist ein gut genährter Bauerbursche mit blassem, etwas gedunsenem Gesichte. Rachitische Erscheinungen sind nicht zu constatiren. Die Malleolardistance beträgt 16 Ctm. Der stärker nach aussen deviirte linke Unterschenkel ist vom Fusspunkte des vom inneren Condylus gefällten Lothes 10 Ctm. entfernt. Am 1. Februar 1879 wurden beide Kniee nach Ogston operirt. Die Blutung war ziemlich bedeutend. Verband und Lagerung wie in den vorigen Fällen. Die ersten 3 Tage hindurch klagte Pat. über heftige Schmerzen in beiden Kniegelenken. Die Temperatur überschritt in der ersten Woche an keinem Tage die Höhe von 38,0°. In den darauf folgenden hat sie niemals mehr als 37,5° betragen. Der erste Verband blieb bis zum 15. Februar liegen. Die Wunden waren bei Abnahme desselben fest geschlossen. Im Gelenke liess sich kein Erguss nachweisen. Am 22. Februar definitive Abnahme des Verbandes. Das rechte Knie war gleich in geringem Maasse activ beweglich, das linke jedoch nicht. Die in der vierten Woche täglich vorgenommenen passiven Bewegungen haben am rechten Knie eine leichte Anschwellung und Schmerzhaftigkeit desselben auf Druck herbeigeführt. Am 28. Februar ist das linke Knie noch immer steif, während das rechte Knie schon Excursionen von 30° macht. Am 13. März sind mit dem rechten Knie, welches noch eine unbedeutende Valgusstellung zeigt, Flexionen bis zu einem Winkel von 40° möglich. Das linke Bein, welches ganz gerade ist, kann nur bis zu einem Winkel von 20° flectirt werden. Als Skr. am 22. April entlassen wird, sind beide Beine gerade; das rechte Knie ist bis auf 60°, das linke bis auf 135° zu beugen.

Als Pat. sich März 1884 wieder vorstellte, war auch er auffallend gewachsen. An seinen Beinen war nicht eine Spur der früheren Erkrankung mehr zu sehen. Die Kniee waren fest und gut beweglich. Von einer Einstellung zu den Kürassieren ist Pat. nur deshalb befreit geblieben, weil er der alleinige Verwalter einer Bauernwirthschaft ist. (Wurde auf dem Congresse vorgestellt.)

5. Julius S., Bäckerlehrling aus Breslau, 16 Jahre alt, hat bis zu der Zeit, wo er das Bäckerhandwerk ergriff, ganz gerade Beine gehabt. Im Laufe

eines Jahres hat sich die gegenwärtige Verbiegung bemerkbar gemacht. S. ist von gracilem Körperbau; die Musculatur und das Fettpolster sind schwach entwickelt. Die Fersendistance beträgt, wenn der Pat. steht, 22 Ctm. Das rechte Knie zeigt eine stärkere Valgusstellung als das linke. Der Winkel zwischen beiden Unterschenkeln beträgt 5,5 °, wovon als Abductionswinkel auf den rechten 30°, auf den linken 25° kommen. Dieses doppelseitige Genu valgum erschwert seinem Träger in hohem Maasse die Arbeit und verursacht ihm heftige Schmerzen. Am 9. Februar 1878 wurden beide Kniee nach Ogston operirt. Die Operation verlief ohne jeden Zwischenfall. Die Blutung stand bald. An den beiden ersten Tagen nach der Operation betrug die Abendtemperatur 38,4°. Der weitere Wundverlauf war ganz fieberfrei. Nach 4 Wochen wurden die Schienen entfernt und passive Bewegungen vorgenommen. Es trat ein geringer Erguss in's Gelenk ein, der aber durch Ruhigstellung bald wieder verschwand. Am 30. Juni wurde S. mit ganz geraden und gut beweglichen Beinen entlassen. Sie sind auch nach Erkundigungen, welche ein halbes Jahr nach der Operation eingezogen wurden, in demselben guten Zustande geblieben.

Ueber den augenblicklichen Zustand des Pat. konnte nichts eruirt werden, da S. nirgends mehr aufgefunden werden konnte; er soll auf die Wanderschaft gegangen sein.

6. G. Mos. Gymnasiast, 15 Jahre alt, Sohn gesunder Eltern, soll als Kind weder an Rachitis, noch an anderen Krankheiten gelitten haben. M. hat nie viel laufen oder hinter einander stehen brauchen. Im März 1877 stellten sich, wenn er ging, Schmerzen in beiden Fersen ein. Nachdem dieselben nach vier Wochen geschwunden waren, bemerkte M. ein eigenthümliches spannendes Gefühl in den Knieen, dem sich bald Schmerzen hinzugesellten. Im Sommer desselben Jahres begann sich das linke Knie nach innen, das rechte dagegen sich etwas nach aussen zu biegen. Ein hiesiger Arzt applicirte an das linke Knie einen Gypsverband, den er nach 6 Wochen wieder abnahm, worauf er den Knaben mit einem Schienenapparate umhergehen liess. M. trug denselben ein ganzes Jahr ohne Nutzen. Als er sich im Herbste v. J. in die Klinik aufnehmen liess, zeigte er folgenden Status praesens: Er ist ein magerer, schwächlich gebauter Knabe. Seine Rippen sind an ihrem Uebergange in die Rippenknorpel leicht verdickt. Das linke Knie zeigt eine Valgusstellung mittleren Grades. Die Entfernung des Condyl. int. femor. von einer den Troch. maj. und den Malleol. extern. verbindenden Linie beträgt 11,2 Ctm. Am rechten Knie ist ein leichter Grad von Genu varum vorhanden. Die Entfernung der Malleolen von einander beträgt in Folge dessen nur 6,5 Ctm. Am 10. Octbr. wurde am linken Knie die Ogston'sche Operation ausgeführt. Der Wundverlauf war ganz fieberlos, die höchste Temperatur 37,7° C. Nach 14 Tagen wurde der Verband gewechselt. Das Knie hat eine leichte Valgusstellung, die sich aber durch Anlegen einer Seitenschiene wieder ausglich. Nach 3 Wochen wird mit passiven Bewegungen begonnen. am 28. Nov. wird M. mit ganz geraden, schmerzlosen und gut beweglichen Knieen entlassen. Auch das rechte Knie war unter dem Einflusse der Ruhe und wegen Fortfall der Valgusstellung des linken Beines gerade geworden.

Bei einer Besichtigung im März 1879 wird das linke Bein noch vollkommen gerade vorgefunden. Die Bewegungsexcursionen im Kniegelenke haben den normalen Umfang. Des Abends soll das linke Knie immer leicht angeschwollen sein. Schmerzen hat M. nur im rechten Knie, namentlich beim Treppensteigen. Die Varusstellung desselben ist unbedeutend und wird durch das Beinkleid vollständig maskirt.

7. Jul. Dob., 18 J. alt, war immer gesund und hat bis zum 15. Lebensjahre, in welchem Alter er das Schlosserhandwerk ergriff, vollkommen gerade Beine gehabt. Er hatte erst einige Wochen am Schraubstocke gearbeitet, als sich beim längeren Stehen Schmerzen in den Knieen einstellten. Einige Zeit nachher bemerkte D., dass sich dieselben einwärts krümmten. Nach 2 Jahren sah er sich wegen der immer mehr zunehmenden Knieschmerzen genöthigt, das Schlosserhandwerk aufzugeben. Da die Schmerzen nicht aufhörten und die Verkrümmung der Kniee immer stärker wurde, suchte er die Klinik auf, und bot am 5. Juli, dem Tage der Operation, folgenden Zustand dar. D. ist ein kräftig gebauter Mensch von mittlerer Grösse; seine Kniee zeigen eine Valgusstellung ein und desselben Grades. Bei einander genäherten Knieen bilden die Unterschenkel einen Winkel von 60° mit einander. Die Füsse haben eine leichte Planusstellung angenommen. Die an beiden Knieen gleichzeitig ausgeführte Operation verlief ohne Zwischenfälle. Fieber hatte der Pat. nur an den beiden ersten Tagen nach der Operation. Die Temperatur erreichte mit 38,4° ihr Maximum. Am 1. Tage nach der Operation bot der Kranke ein auffallendes Blasensymptom dar. Es war ihm bei aller Anstrengung nicht möglich, die Blase zu evacuiren. Die Einführung des Catheters ging leicht von Statten, so dass die Erscheinung auf eine Lähmung des Detrusor zurückgeführt werden musste. Am 2. Tage war, wenn auch mit grosser Anstrengung, spontane Entleerung möglich, und vom 3. Tage ab functionirte die Blase wieder ganz normal. Der Urin zeigte keinerlei, auf Blasencatarrh hindeutende Veränderungen. D. klagte auffallend lange über Schmerzen, besonders im rechten Knie. Als nach 3 Wochen der Verband entfernt wurde, war die Dorsalflexion des rechten Fusses nicht möglich. Das Gefühl war an der ganzen Vorder- und Aussenfläche des Unterschenkels, von der Crista tibiae bis zur Mitte der Wade, ganz geschwunden, so dass Nadelstiche und electrische Ströme daselbst nicht empfunden wurden. Die Empfindlichkeit auf dem Fussrücken war nur herabgesetzt. Die innere Fläche des Unterschenkels und die Planta pedis boten keine Sensibilitätsstörungen dar. Die Zehen konnten, mit Ausnahme des Hallux, gut gestreckt werden. Diese im Verbreitungsbezirke des Peronealnerven eingetretene Functionsstörungen müssen auf Insulte zurückgeführt werden, die den Nerven bei der Operation getroffen haben. Wäre die Sensibilitätsstörung nicht vorhanden, so hätten wir es mit einer Affection des tiefen Astes des N. peroneus zu thun, welche, wie man sich an der Leiche überzeugen kann, durch zu weites Vorschieben der Säge zu Stande gekommen sein könnte, indem letztere von der Hinterfläche des Unterschenkels durch die Gefässpforte hindurchzudringen und so den auf der Vorderfläche des Ligam. interosseum gelegenen Ramus prof. nervi peronei zu insultiren vermag. Da aber eine in das Gebiet des Ramus superf. nervi peronei fallende Sensibilitäts-

störung vorhanden ist, so muss der Stamm des Nerven verletzt worden sein. was bei der forcirten Adductionsbewegung entweder durch Zerrung des Nerven oder durch directen Druck auf die Stelle geschehen sein kann, an welcher sich der Nerv unterhalb des Köpfchens des Wadenbeines über die scharfe Kante des letzteren schlägt. Nach 14tägigem Faradisiren. Massage und passiven Bewegungen hatte sich die Sensibilitäts- und Motilitätsstörung bedeutend gebessert. Die Beine waren nach Abnahme des Verbandes ganz gerade. Im linken wurde binnen kurzer Zeit die Flexion bis zum rechten Winkel möglich. Das rechte Kniegelenk wurde nur sehr langsam etwas beweglich. Als Patient am 27. Sept. 1878 entlassen wurde, zeigte der rechte Fuss noch immer eine leichte Equinovarusstellung. Um diese zu beseitigen, wurde dem Pat. das Tragen eines Goldschmidt'schen Schuhes empfohlen.

Bei einer im März 1879 vorgenommenen Untersuchung konnte auch das rechte Knie bis zu einem Winkel von 90° flectirt werden. Auch die Spitzfussstellung hatte sich sehr gebessert. — Im December 1879 stellte sich Patient wieder vor. Die Richtung der Beine war tadellos; die Configuration der Kniee vollkommen normal. Beugung in beiden Kniegelenken 15—20° über einen rechten Winkel hinaus. Die Lähmung der Unterschenkelmuskeln ist ganz geschwunden. Die Beugung im linken Knie ist noch eine Wenigkeit geringer als im rechten. Nach langem Stehen will Patient im linken Knie zeitweise Schmerzen an der Aussenseite verspüren. Das rechte Bein functionirt normal. — Im December 1880 stellte sich Patient wieder vor mit vollständig normal functionirenden Beinen. Er ist bei der militärischen Aushebung nur in Anbetracht der Operation auf 1 Jahr zurückgestellt worden. — Am 17. Septbr. stellte sich Pat. wieder vor. 1/4 Jahr nach seiner Entlassung im Jahre 1879 nahm D. seine Arbeit wieder auf. Die Lähmung des Peroneus verschwand vollständig, so dass auch das Tragen des Schuhes entbehrlich wurde. Das rechte Knie ist bis auf 68°, das linke bis auf 70° zu beugen. Die Beine sind vollständig gerade, wie bei einem Gesunden. Pat. arbeitet sehr viel stehend in einer Schuhwaarenfabrik, ohne dass er auch nur die geringste Belästigung verspürt. Leichte Crepitation ist in beiden Gelenken wahrzunehmen. Pat. giebt an, nach der Operation bedeutend gewachsen zu sein. D. wurde dem Chirurgen-Congresse vorgestellt.

8. Aug. Kra. Häuslersohn. 19 J. alt, aus Julienthal bei Friedland O. S.. aufgenommen mit doppelseitigem Genu valgum am 4. Octbr. 1879. — Als Kind hat Pat. die Pocken durchgemacht. Ob er Rachitis gehabt, ist nicht zu eruiren. Spuren der Erkrankung weist sein Knochenbau nicht auf. Sein jetziges Leiden begann, nachdem Pat. mit dem 14. Jahre schwere landwirthschaftliche Arbeit leisten musste. Seit 1 Jahr hat sich die Verkrümmung der Beine arg verschlimmert. Die Entfernung der Fersen von einander 28 Ctm., wovon 13 Ctm. auf die rechte, 15 Ctm. auf die linke Seite kommen. Am 8. Oct. 1879 wurde an beiden Beinen zu gleicher Zeit die Ogston'sche Operation ausgeführt. Die Operation erfolgte ohne Zwischenfall, der Verband wurde in üblicher Weise angelegt. Am 2. Abend stieg die Temperatur auf 39°, um am nächsten Morgen schon wieder subfebril zu sein. Als am Ende

der 3. Woche der Verband abgenommen, waren die Wunden primär geschlossen. Die passiven Bewegungen waren noch sehr schmerzhaft; bei denselben stellte sich links ein leichter Grad von Genu valgum wieder ein, so dass sich Pat. zu seinen ersten Gehübungen einer Seitenschiene bedienen musste. Das linke Kniegelenk schlotterte etwas.

Am 29. Mai 1881 stellte sich Pat. wieder vor. Er legte 6 Wochen nach seiner Entlassung die Schiene ab. Er läuft jetzt täglich 3 Meilen ohne jede Beschwerden. Das rechte Bein steht völlig gerade; das Kniegelenk lässt sich bis auf 64° ohne jede Schmerzen beugen und ist fest. Das linke Kniegelenk dagegen ist etwas schlotterig und gestattet Abductionsbewegungen bis zu 10°. Die Flexion ist bis auf 80° ausführbar. Neuere Nachrichten von ihm sagen, dass sich die Functionsfähigkeit der Beine in demselben Grade erhalten habe. Genaueres fehlt, da Pat. sich nicht mehr persönlich vorgestellt hat.

9. Stanislaus Mal., Schmied, 29 J. alt, aus Howo, Westpreussen. Am 10. Dec. 1879 mit Genu valg. sin. aufgenommen. M. war in seiner Jugend frei von Krankheiten. Die Difformität der Beine stellte sich im 18. Lebensjahre ein unter Einfluss schwerer Arbeit auf dem Acker. An dem linken Beine, wo jetzt noch Narben sind, fanden sich Schwellung und geschwürige Processe ein. Pat. gab den Beruf als Landwirth auf und ergriff das Schmiedehandwerk. Eine wesentliche Verschlimmerung des Genu valgum soll dabei nicht eingetreten sein. Linker Unterschenkel so weit abducirt, dass die Malleolen 15 Ctm. weit von einander abstehen. Das rechte Knie ist hyperextendirt. — Am 10. Decbr. 1879 wird die Ogston'sche Operation ausgeführt. Operation verläuft ohne Zwischenfall, Verband in der gewöhnlichen Weise. Höchste Temperatur 38,3. Erster Verbandwechsel am 20. Decbr. Das linke Knie fällt, aus dem Verbande genommen, in eine leichte Genu valgum-Stellung zurück, lässt sich aber ohne Anstrengung wieder gerade richten, und wird so an die Schiene bandagirt. Im Verbande befand sich etwas Blut; die Stichwunde war aber vollständig geschlossen. Am Oberschenkel sassen vier Druckblasen. In dem weiteren Verlaufe wurde die Genu valgum-Stellung geringer, leichte passive Bewegungen konnten ohne wesentlichen Schmerz im Gelenke vorgenommen werden. Nur zeigte sich eine mangelnde Festigkeit im Gelenke. Um die Stellung zu verbessern, wurde das Knie mit einer elastischen Binde an eine Seitenschiene befestigt. Da aber Oedem des Unterschenkels auftrat, so musste sie wieder fortgelassen werden. Patient musste nun seine Gehübungen mit einfacher Seitenschiene fortsetzen. Ohne dieselbe hatte das Bein immer noch die Neigung, in die Abductionsstellung zurückzukehren. Am 20. Februar 1880 wird Pat. entlassen; er kann zwar ohne Schmerzen auftreten, die Kniee beugen und gehen, fühlt sich aber noch unsicher im Knie und erhält deshalb eine Seitenschiene.

10. Heinr. Thoer., Steinhauer, 26 Jahre, aus Breslau, wird am 14. April 1880 mit doppelseitigem Genu valgum aufgenommen. Die Eltern des Pat. sind vor 19 Jahren an Phthisis gestorben. Er selbst erlernte mit dem 14. Lebensjahre das Tischlerhandwerk, gab es aber nach einem Jahre schon wieder auf, um Steinhauer zu werden. Dabei musste Pat. sehr viel stehen und

schwere Arbeit verrichten. Vor 8 Jahren stellte sich das Leiden ein, anfangs ohne viel Schmerzen, zuletzt grosse Beschwerden verursachend, so dass Pat. nur kurze Zeit arbeiten konnte. Th. ist von mittlerer Grösse und ziemlich gesundem Aussehen. Beide Unterschenkel gleichmässig abducirt, so dass bei einem Abstande von 43 Ctm. des Berührungspunktes beider Knie vom Boden die Fersen 42 Ctm. weit von einander entfernt sind. Am 21. April 1880 wird auf beiden Seiten die Ogston'sche Operation gemacht. Beim Abbrechen des linken Condylus tritt mit hörbarem Geräusch Luft in das Gelenk ein. Durch Compression und Massage wird sie soweit entfernt, dass sie nicht mehr fühlbar ist. Die Incisionswunde wird mit Catgutnähten verschlossen. Die Operation am rechten Knie verläuft ohne Zwischenfall. Auf beiden Seiten gelingt es schwer, das Messer unter den stark gespannten Sehnen des Semitendinosus und -membr. hinweg auf die Vorderfläche des Femur zu führen. Es kann dies nur unter mässiger Extension der Beine geschehen. — Die nach der Operation auftretenden Schmerzen sind mit Morphium subcutan gut zu beseitigen und verschwinden vom 2. Tage an vollständig. Am 2. und 3. Tage tritt leichte Diarrhoe ein, die am nächsten Tage aufhört. Da die Schiene drückt, wird der Verband gewechselt. Der eine Verband bleibt bis zum 9. Mai liegen. Bei seiner Abnahme zeigen sich beide Knie geschwellt.

Ueber den weiteren Verlauf finden sich in der Krankengeschichte keine Notizen. Am 5. Juli wurde Pat. entlassen.

Bei seiner Wiedervorstellung am 21. Sept. 1883 giebt Pat. an, dass er erst December 1880 wieder fähig war, schwere Arbeit zu verrichten. Nachdem er eine Zeit lang als Putzer bei der Gewerbeausstellung thätig gewesen war, wurde er Streckenarbeiter bei der Bahn, welche Stellung er jetzt noch versieht. Trotz recht schwerer Arbeit ist er den ganzen Tag über thätig, ohne Schmerz zu verspüren. Das Resultat ist nicht ganz vollkommen. Das linke Bein steht noch in leichter Genuvalgumstellung. Beide Kniegelenke lassen noch bei horizontaler Lage leichte Abductionsbewegungen zu. Auch beim Gehen verrathen sich dieselben dem scharfen Beobachter. Die beiden verschobenen Condyli interni sind am Femurschaft deutlich mit ihrem oberen Rande zu fühlen. Das rechte Bein ist bis auf 66°, das linke bis auf 70° flectirbar. Die Abduction der linken Tibia gegen den Oberschenkel beträgt 12°. Trotzdem fühlt sich Pat. ganz wohl und ist, was er vor der Operation nicht war, wieder vollkommen arbeitsfähig geworden.

11. Modr. Johann, Bäckergeselle, 21 Jahre, aus Adelnau, wurde am 23. Juni 1880 mit rechtsseitigem Genu valgum aufgenommen. Dasselbe soll seit 1 Jahre angeblich in Folge fehlerhafter Stellung beim Teigwirken und Säcketragen entstanden sein. Der rechte Unterschenkel ist 135° gegen den Oberschenkel abducirt. — Am 24. Juni 1880 wurde die Ogston'sche Operation vorgenommen. Ueber den weiteren Verlauf existiren keine Bemerkungen. Pat. wurde am 20. August gehfähig entlassen. Ueber seinen jetzigen Zustand waren alle Nachforschungen erfolglos.

12. Paul Aug, Bäckergeselle, 17 Jahre, aus Breslau, wurde im Decbr. 1880 mit doppelseitigem Bäckerbein aufgenommen. Er giebt an, als Kind

keine Krankheiten durchgemacht zu haben. Das Laufen soll er spät erlernt haben. Nachdem A. mit 14 Jahren Bäcker geworden, bemerkte er schon im nächsten Jahre ein allmäliges Einknicken des linken Beines. A. ist von untersetzter Statur; nirgends ist eine Spur früherer Rachitis nachzuweisen. Das linke Bein weist eine bedeutende Abduction des Unterschenkels nach aussen auf, die bei der Flexion des Beines vollständig verschwindet. Eine leichte Verbiegung hat auch das rechte Bein erfahren. Steht Pat. so, dass die inneren Condylen sich leicht berühren, so beträgt die Distance der Fersen 24 Ctm., das Loth aus dem Berührungspunkte schneidet die Verbindungslinie der Fersen so, dass das rechte Bein 10 Ctm., das linke 14 Ctm. vom Fusspunkt des Lothes entfernt ist.

Am 13. Dec. 1880 kam doppelseitig die Ogston'sche Operation zur Ausführung. Operation und Verband in der gewöhnlichen Weise. Der Verlauf war vollkommen reactionslos bis auf 5 Tage lang anhaltende Schmerzen in beiden Knien. Die Temperatur erreichte mit 38,5 am zweiten Abend ihr Maximum. Zu bemerken ist, dass Pat. zweimal heftiges Nasenbluten und einmal profusen Schweiss ohne jede sonstige Störung des Allgemeinbefindens bekam. Der Verband wurde am 4. Januar 1881 zum ersten Male gewechselt. Trotz umfangreichen Eczems war die Operationsnarbe geheilt. Leichter Druckdecubitus. Die Bewegungen des rechten Beines sind ausgiebig und nicht schmerzhaft; links sind die Flexionsbewegungen von Schmerzen begleitet und nur in geringem Grade möglich. Die Stellung der Beine ist eine gute. Da das linke Knie noch etwas unsicher ist, wird Pat. mit Seitenschiene entlassen. In dieser geht er ohne jeden Schmerz.

Als sich A. am 14. April wieder vorstellt, läuft er mit der Schiene am linken Bein ohne Schmerzen. Hier war vorher ganz besonders ein auf der Innenseite in der Höhe der Epiphyse gelegener Punkt besonders schmerzhaft gewesen. Jetzt, wo er seine Schmerzhaftigkeit verloren, fühlt man denselben bei Seitenbewegung des Unterschenkels für sich abnorm beweglich. Die Abductionsbewegungen des Unterschenkels sind nur in geringem Grade möglich. Das rechte Bein ist ganz gut; im Kniegelenk fest, wie ein normales zu extendiren und zu flectiren.

Pat. wurde am 21. Sept. 1883 zur persönlichen Vorstellung aufgefordert. Er hatte Juli 1881 die Schiene ganz abgelegt, und von dieser Zeit ab seine Arbeit als Bäcker wieder versehen. Schmerzen hat A. selbst bei sehr anstrengender Thätigkeit in seinem Berufe nie. Beide Beine stehen vollkommen gerade. Das rechte Bein ist bis auf 31^0 zu beugen, das linke Bein bis auf 53^0. Im linken Kniegelenk bemerkt man bei starker Beugung leichte Crepitation. Zwischen beiden Condylen, etwas näher dem äusseren, findet sich ein kammförmiger Vorsprung, die Knochennarbe des abgesägten Condylus. Das Resultat ist ein sehr zufriedenstellendes.

13. Robert W., Bäcker, 28 Jahre, aus Breslau, sucht am 8. März 1881 seine Aufnahme wegen rechtsseitigem Genu valgum nach. Pat. giebt an, als Kind nicht Rhachitis gehabt zu haben; er lernte sehr früh laufen. Vor 2 Jahren musste er den Typhus, vor 1 Jahre Gelenkrheumatismus durchmachen,

Mit 14 Jahren erlernte er das Bäckerhandwerk, in welchem er gleich von vorne herein angestrengt schwer arbeiten musste. Schon 2 Jahre nachher bemerkte er ein auffälliges Schiefwerden des rechten Beines; die Verbiegung nahm dauernd zu und soll erst jetzt seit 3 Jahren constant geblieben sein. Bei dem kräftigen, grossen Manne steht der rechte Unterschenkel bis auf einen Winkel von 135° abducirt. Lässt man den Pat. so stehen, dass bei gut durchgedrücktem linken Beine sich die Innenflächen der Oberschenkelcondylen berühren, so beträgt die Distance beider Fersen 22 Ctm., und zwar fällt das Loth auf der rechten Seite 17 Ctm. von der rechten Ferse, auf der linken 5 Ctm. Das Allgemeinbefinden sonst gut. Am 17. März 1881 wird das rechte Bein nach Ogston operirt. Der Verlauf ist bis auf eine leichte Schwellung des rechten Fusses ohne jede Störung. Höchste Temperatur 38,3. Am 14. April wird der diesmal aufgelegte Gypsverband abgenommen. Es wird bald mit passiven Bewegungen begonnen. Es besteht noch eine leichte Genuvalgumstellung; auch ist das Knie seitlich noch etwas beweglich. Pat. wird empfohlen, noch zur Beobachtung im Hospital zu verbleiben und mit Seitenschiene zu laufen. Er zieht aber vor, am 9. Mai 1881 das Hospital zu verlassen und ohne jeden Stützapparat herumzugehen. Selbst die Poliklinik suchte er nicht mehr auf.

Als er am 20. Sept. 1883 sich wieder vorstellte, zeigte sich, dass das Resultat ein unvollkommenes geblieben war. Es besteht zwar eine bedeutende Besserung des Genu valgum, aber die inneren Fussränder sind noch 8 Ctm. von einander entfernt, und ein Abductionswinkel von 135° besteht noch. Das Bein ist bis zum rechten Winkel zu beugen. Das leicht crepitirende Kniegelenk lässt auch noch beträchtliche Abductionsbewegungen zu, ist aber gar nicht schmerzhaft, so dass Pat. seinem früheren Berufe ungestört nachgehen kann.

14. Reinhold Schw., Bäckergeselle, 19 Jahre alt, aus Breslau, wird am 18. März 1881 mit doppelseitigem Genu valgum in die kgl. chirurg. Klinik zu Breslau aufgenommen. Sch. ist bisher ganz gesund gewesen, und soll auch in der Kindheit nicht an Rhachitis gelitten haben; er lernte allerdings erst mit $1\frac{1}{2}$ Jahren laufen. Von 1875 an betrieb er das Bäckerhandwerk. Erst seit 2 Jahren bemerkte er eine Verbiegung des rechten Beines. — Bei dem sonst kräftig gebauten jungen Manne ist der Unterschenkel des rechten Beines so abducirt, dass er mit der Axe des Oberschenkels einen Winkel von 120° bildet. Steht Pat. so, dass sich die Kniee leicht berühren, so beträgt die Hackendistance 23 Ctm. Das Loth aus dem Berührungspunkte beider Oberschenkelcondylen theilt die Verbindungslinie beider Hacken in einen rechten 15 Ctm. und einen linken 8 Ctm. langen Abschnitt. Beide Beine sind mit Furunkeln und Hautnarben bedeckt. — Am 27. April wird auf beiden Seiten die Ogston'sche Operation vorgenommen; Lagerung der Beine auf Schienen. Die Temperatur erreicht mit 38,5° am 2. Tage ihr Maximum. Die Klagen über heftige Schmerzen hören nach Verabreichung von Morphium auf. Das Allgemeinbefinden ist ein sehr gutes. Am 29. Mai wird der erste Verband entfernt. Ausser einem starken Carboleczem, welches auf Borsalbenverbände

rasch schwindet, macht sich am rechten Fuss wieder eine Peroneuslähmung bemerkbar. Auf Electricität geht dieselbe bald zurück, so dass Pat. gut gehend aus dem Hospital entlassen werden kann.

Als im Sept. 1883 die Erhebungen über den jetzigen Zustand der Kranken gemacht wurden, stellte sich heraus, dass p. Schw. seiner Militairpflicht beim 3. Oberschl. Infanterieregiment No. 62 genügt. Mit Erlaubniss des Bataillonscommandeurs war es mir möglich, den p. Schw. als Soldat dem Chirurgencongress vorstellen zu können. Dass das operative Resultat ein in jeder Hinsicht vollkommenes genannt werden darf, ist unter diesen Verhältnissen selbstverständlich.

15. August Schm., 17 Jahre alt, Bäckergeselle aus Breslau, liess sich am 7. Juli 1881 mit doppelseitigem Genu valgum in die Klinik aufnehmen. — Aus gesunder Familie stammend, will Pat. nie krank gewesen sein. Er lernte mit 1 Jahr laufen. Beide Beine waren gerade gewesen, bis vor zwei Jahren, nachdem Pat. 1 Jahr die Bäckerei betrieben hatte, eine Verkrümmung derselben auftrat, und zwar bedeutender und schneller zunehmend am rechten als am linken Beine. — Bei dem gut genährten, kräftig aussehenden jungen Menschen sind beide Unterschenkel nach aussen deviirt, so dass der rechte Unterschenkel mit seinem Oberschenkel einen Winkel von 120°, der linke einen Winkel von 135° bildet. Steht Pat. so, dass die Kniee sich leicht berühren, so trifft das Loth aus dem Berührungspunkte die 37 Ctm. lange Verbindungslinie beider Hacken so, dass ein rechter Abschnitt von 21 Ctm., ein linker von 16 Ctm. bleibt. Pat. spürt nur nach langen Märschen Schmerzen im Knie. Auch ein leichter linker Plattfuss macht ihm wenig Beschwerden. — Nach der am 15. Juli 1881 doppelseitig vorgenommenen Operation nach Ogston wurden die Beine, mit dem antiseptischen Verbande bedeckt, in einen Tripolithverband gelegt. Bei der Operation des linken Beines bricht gleich bei Beginn der Operation die Säge ab; nach Dilatation der Wunde liess sich das Sägestück extrahiren; die Operation wurde weiter fortgesetzt, die Incisionswunde mit 2 Nähten geschlossen. — Der Verlauf war reactionslos; die höchste Temperatur 38.5°. Bei Abnahme der Verbände am 13. August zeigten sich ausgebreitete Carboleczeme, die auf Borsalbenbehandlung schnell wichen. Nachdem 8 Tage lang passive Bewegungen im Bette ausgeführt wurden, machte Pat. die ersten Gehversuche. Das rechte Bein stand noch nicht vollkommen gerade; der Unterschenkel bildet noch einen Winkel von 155° mit dem Oberschenkel beim Stehen, und der Fersenabstand beträgt noch 14 5 Ctm. Pat. muss eine Seitenschiene tragen und verlässt mit dieser, gut gehend, am 15. September die Anstalt.

Recherchen nach seinem jetzigen Befinden waren resultatlos.

16. Hermann Sch., Messerschmied, 16 Jahre alt, aus Riemberg, kam am 15. Juli 1881 mit doppelseitigem Bäckerbeine in die Anstalt. — Die Eltern des Pat. sind beide gestorben. Die Geschwister und er selbst waren stets gesund. Schon als Knabe war er zu schwerer Arbeit genöthigt, da ihn sein Stiefvater häufig schwere Säcke in der Mühle tragen liess. So bemerkte Pat. schon im 12. Lebensjahre eine beginnende Verbiegung der Beine. Mit

der Zeit nahm die Verbiegung einen immer höheren Grad an und wurde sichtlich verschlimmert, seitdem Pat. in die Lehre trat als Messerschmied. Dabei arbeitete er häufig auf das linke Bein gestützt, namentlich beim Feilen. — Bei dem sonst kräftigen Pat. sind beide Unterschenkel mässig gegenüber den Oberschenkeln abducirt, und zwar der linke hochgradiger als der rechte, indem der Abductionswinkel des linken Beines 140°, der des rechten nur 150° beträgt. — Am 15. Juli wird doppelseitig nach Ogston operirt, nachher ein antiseptischer Verband angelegt und über denselben ein Tripolithverband gemacht. — Am 1. Tage nach der Operation war Pat. sehr unruhig. Die Schmerzen liessen aber sehr bald nach, und der Verlauf blieb absolut reactionslos. Höchste Temperatur 38,5°. — 6 Wochen nach der Operation konnte Pat. gut gehend entlassen werden.

Als er sich am 12. September 1883 wieder vorstellte, gab er an, dass er October 1881 wieder seine Berufsthätigkeit aufgenommen habe und jetzt viel und ohne Schmerzen arbeite. Nur bei sehr starken Anstrengungen verspüre er hin und wieder noch Beschwerden im linken Knie. Beide Beine stehen in leichter Genu valgum-Stellung, sind aber fest, lassen keine seitlichen Abductionsbewegungen zu. Das rechte Bein lässt sich auf 87°, das linke Bein bis auf 120° beugen. Beide Kniee crepitiren bei Flexion stark, und die Patella reibt sich deutlich auf der Femurfläche. Ein Exsudat ist nicht nachweisbar.

17. August Zir, Bäckerlehrling, 17 Jahre alt, aus Ostrowo, kommt mit doppelseitigem Genu valgum am 15. Juni 1882 zur Behandlung in die kgl. chirurg. Klinik. — Pat., ohne Zeichen von Rachitis, war angeblich gesund bis vor 1½ Jahren, als er in die Lehre trat als Bäcker. Er ermüdete leicht und bemerkte neben Schmerzen in beiden Knieen eine Stellungsänderung derselben. Pat. ist ein blasser, mässig genährter junger Mann; in der Rückenlage bildet bei an einander gelegten Knieen jeder Unterschenkel mit seinem Oberschenkel einen nach aussen offenen Winkel von 143°. Bei aufrechter Stellung vermehrt sich dieser Winkel um 2°. Ein Loth aus dem Berührungspunkte der Condylen trifft die Verbindungslinie der Malleolen, so dass die 40 Ctm. lange Linie in einen rechten 21 Ctm. und linken 19 Ctm. langen Abschnitt zerfällt. — Bei der am 15. Juni 1882 doppelseitig vorgenommenen Operation nach Ogston bereitet das rechte Knie einige Schwierigkeiten, weil an demselben wegen nicht ganz genügender Durchsägung die Geradestellung schwerer gelingt. — Pat. klagte in den ersten Tagen über erhebliche Schmerzen in beiden Knieen; durch Morphium liessen sich dieselben beschwichtigen. Fieber trat nicht ein. — In der 3. Woche traten, nachdem Pat. längere Zeit schmerzfrei gewesen war, von Neuem Schmerzen auf an der Aussenseite des rechten Oberschenkels. Bei Lösung des Verbandes zeigt sich die rechte Stichwunde lineär vereinigt. Das rechte Bein steht vollkommen gerade und lässt sich auch ohne bedeutende Schmerzen im Gelenke beugen. Indessen befindet sich fast in der ganzen Ausdehnung des Lister-Verbandes ein mässiges Eczem, an der Aussenseite am Oberschenkel sogar mit Decubitus verbunden. Am linken Beine hat die Stichwunde etwas geeitert. Umgebung

ist leicht sugillirt, Entzündungserscheinungen fehlen jedoch gänzlich. Auch hier ist leichtes Carboleczem vorhanden. Unter Borsalben- und Salicylwatteverbänden heilt das Eczem wie der Decubitus gut. Am 20. Juli werden die noch über diese Verbände applicirten Gypsverbände entfernt. Die Beine sind ganz gerade. Doch sind die Kniee geschwellt und können vom Pat. activ nicht gebeugt werden. Bei den Versuchen klagt Pat. über heftige Schmerzen. Bei den Gehversuchen bewegt er sich eigentlich mehr mit den Hüftgelenken.

Als Pat., nachdem er am 25. Aug. entlassen worden, sich am 23. Jan. 1883 wieder vorstellt, erscheint das linke Bein gut functionsfähig, das rechte jedoch weist eine starke Beschränkung der Beweglichkeit auf. In der Narkose werden intraarticuläre Pseudoligamente zerrissen, worauf dann die Beugung gut gelingt. Leichtes doppelseitiges Genu valgum. — Auf die Anfrage nach seinem Befinden antwortet Z. unterm 11. September 1883, dass er wieder ohne jede Beschwerden seinem Berufe nachgehen kann. Die Beine sind beide gerade und bis zum rechten Winkel gut beweglich, so dass Pat. bequem sitzen kann. Einen Marsch von 1 $^1/_2$—2 Meilen macht er ohne jede Beschwerde.

18. Josef Kot., Viertelbauersohn, 16 Jahre alt, aus Vogtsdorf b. Oppeln, kam am 1. September 1882 mit linksseitigem Genu valgum in die Klinik. — Bei dem sonst ganz gesunden, keine Spuren früherer Rachitis aufweisenden jungen Manne zeigten sich nach dem 14. Jahre, trotzdem Pat. häusliche Beschäftigung hatte, die Anfänge einer leichten Verbiegung des linken Beines. Sie nahm allmälig, seit Januar aber auffällig zu. Der linke Unterschenkel ist stark abducirt. Beim Stehen beträgt bei Berührung der inneren Condylen der Fersenabstand 31 Ctm. Von dem Fusspunkte des Lothes aus dem Berührungspunkte ist die linke Ferse 19 Ctm., die rechte 12 Ctm. entfernt. Bei horizontaler Lagerung steht der linke Unterschenkel in einem Winkel von 148° gegen den Oberschenkel abducirt. — Am 1. September Operation nach Ogston. Bandagiren des Beines an eine an die Aussenseite gelegte Gabelschiene. Nach vollständig reactionslosem Verlaufe erfolgt am 21. die Abnahme des ersten Verbandes. Unter täglichen Bädern und häufigen passiven Bewegungen nimmt die anfangs sehr beschränkte Beweglichkeit des Kniegelenkes rasch so zu, dass Pat. vom 27. an schon ausser Bett sein kann. Da die Abductionsstellung jedoch noch nicht vollständig beseitigt ist, so muss Pat. eine Seitenschiene tragen und wird mit derselben gut gehend am 5. Oct. entlassen.

Als sich Kot. am 21. Sept. 1883 wieder vorstellte, erklärte er, dass er nach der Entlassung 1882 noch 2 Monate die äussere Schiene getragen. Von da ab sei er zu jeder Arbeit gut fähig gewesen. Er ist Landwirth und versieht seine Berufsarbeiten ohne jede Beschwerde. Schmerzen sind im Knie nie aufgetreten. Es besteht jetzt noch leichte Valgusstellung auf beiden Beinen, rechts mehr als links. Das linke untere Femurende ist $^1/_2$ Ctm. breiter als das rechte. Das linke Knie ist bei Streckstellung ziemlich beträchtlich seitlich beweglich. Das rechte Kniegelenk ist fest. Beim Beugen des linken Kniees ist deutlich Crepitation fühlbar. In der Mitte zwischen beiden Condylen oberhalb der Patella markirt sich etwas näher dem äusseren Condylus

ein kammförmiger Vorsprung, auf den bei der Extension die Patella zu liegen kommt. Zu beiden Seiten des Lig. patellae erscheint die Kniegelenksgegend links etwas voller gewölbt als rechts. Die Beugung des linken Kniees ist bis zu 60° möglich.

19. Wilhelm P., 16 Jahre alt, aus Wäldchen, suchte wegen linksseitigen Genu valgum am 12. April 1883 Aufnahme in der kgl. chir. Klinik. Der früher gesunde Pat. ist seit 2 Jahren bei einem Tischler in der Lehre, wo er täglich mehrere Stunden an der Hobelbank stehend arbeiten musste. Seit ½ Jahre bemerkt er die Verkrümmung seines linken Beines. Spuren früher überstandener Rachitis sind nirgends wahrzunehmen. Hochgradiges linksseitiges Genu valgum bei einem sonst kräftigen Individuum. Das linke Knie befindet sich bei der Aufnahme entzündlich geschwollen und wird daher mit Compression in Ruhelage behandelt. Erst nachdem der entzündliche Zustand durch diese Therapie beseitigt ist, wird am 12. April die Ogston'sche Operation ausgeführt. Die Durchsägung des Condylus sowohl wie das Einbrechen desselben geht ungemein leicht von Statten. Das in einen Lister'schen Verband gelegte Glied wird an eine aussen angelegte Gabelschiene bandagirt. Der Verlauf ist absolut reactionslos. Der erste Verband wird am 17. Mai abgenommen; das Bein steht vollkommen gerade. Active und passive Bewegungen beseitigen die Beschränkung der Beweglichkeit sehr schnell, so dass Pat. mit geraden Beinen, gut gehend, ohne Stützapparat entlassen werden konnte.

P. stellte sich am 24. Sept. 1883 wieder vor und gab an, bald nach der Entlassung seinen Beruf wieder aufgenommen und seither ohne jede Beschwerde fortgeführt zu haben. Der linke Unterschenkel verräth noch eine leichte Abductionsstellung, ist bis auf 78° zu flectiren. Bei der Streckstellung lassen sich leichte seitliche Bewegungen ausführen. Zwischen den Condylen ist eine kammförmige Erhöhung bemerkbar.

20. Julius Wies, 18 Jahre alt, Schmiedegeselle aus Zobten, wurde am 30. April 1883 mit rechtsseitigem Bäckerbeine aufgenommen. Ausser Masern hat er weder als Kind, noch in den letzten Jahren irgend eine Krankheit gehabt. Auch an Rachitis hat er nicht gelitten. Seit 3 Jahren befindet sich W. in der Lehre als Schmied. Seit dieser Zeit hat sich sein jetziges Leiden ausgebildet. Pat. ist ein blasser, mässig genährter, sonst aber kräftiger junger Mann. Während die linke untere Extremität völlig normal ist, steht das rechte Bein in starker Valgusstellung. Der abducirte, etwas nach aussen rotirte Unterschenkel bildet mit dem Oberschenkel einen Winkel von 140°. Beim Sitzen verschwindet die Difformität vollständig. Am 8. Mai wird die Difformität durch die Ogston'sche Operation beseitigt. Das operirte Glied wird nach Anlegung eines antiseptischen Verbandes an eine Gabelschiene bandagirt. Nach völlig reactionslosem Verlaufe und nach schnellem Schwinden der in den ersten Tagen nach der Operation lebhaft auftretenden Schmerzen wird am 30. Mai der Verband zum ersten Male gewechselt. Die Wunde ist völlig geheilt, das Bein gerade und activ beweglich. Durch Vollbäder, active und passive Bewegungen nimmt die Beweglichkeit so zu, dass Pat. bald ohne jede Hilfe umhergehen und am 12. Juni das Bein schon bis zu 135° beugen kann.

Da die Befürchtung besteht, dass sich das Gelenk durch ausgiebige Bewegungen zu sehr lockern würde, lässt man Pat. nur mit einem Stützapparat umhergehen; mit demselben wird er am 12. Juni in seine Heimath entlassen. Beugung ist im operirten Kniegelenk bis auf 120° möglich. — Am 26. Sept. kommt W. wieder nach der Klinik. Er hat die Schiene nach seiner Entlassung nur 3 Wochen lang getragen. Dann ist er in Arbeit gegangen. Er hat seither, bis auf selten auftretende ziehende Empfindungen im rechten Knie, schwere Arbeit anhaltend stehend ohne wesentliche Beschwerden verrichtet. Das operative Resultat ist als ein sehr gutes zu bezeichnen, insofern, als das rechte Bein bei ruhiger Lage vollkommen gerade ist, während das linke eine leichte Abductionsstellung bis 165° zeigt. Das rechte Bein lässt sich bis auf 87° flectiren, wobei allerdings leichte Crepitation im Gelenk bemerkbar ist. Auch gestattet es in Streckstellung kleine Seitenbewegungen, die nur wenig ausgiebiger sind, als die linken. Auch die früher bestehende Lumbalscoliose hat eine entschiedene Besserung erfahren. Die rechte Spina steht noch um 1½ Ctm. niedriger, als die linke. Die Beine selbst sind gleich lang.

21. Kop, Bäckergeselle, 20 Jahre, aus Gr. Borek bei Rosenberg, liess sich am 23. Aug. 1883 mit linksseitigem Genu valgum in die Anstalt aufnehmen. Pat. stammt aus ganz gesunder Familie und war selbst früher ganz gesund. Seit 6 Jahren betreibt er das Bäckerhandwerk und bemerkt seit 4 Jahren die anfangs allmälig, im letzten Jahre auffällig sich verschlimmernde Difformität. Bei dem sonst kräftigen, gut genährten Pat. lassen sich keine Spuren einer früher überstandenen Rachitis nachweisen. Bei aufrechter Stellung des Pat. stehen, wenn sich die Innenflächen beider Oberschenkelcondylen leicht berühren, die Hacken 15.5 Ctm. auseinander. Das Loth aus dem Berührungspunkt trifft die Verbindungslinie so, dass der rechte innere Fussrand 4 Ctm., der linke 11 Ctm. vom Fusspunkt des Lothes entfernt ist. Der von dem Unterschenkel mit dem Oberschenkel gebildete Abductionswinkel beträgt 167°. Beugung und Streckung des Beines sind gut auszuführen; Schlotterbewegungen sind nicht möglich. — Am 5. Sept. 1883 wird die Ogston'sche Operation gemacht. Die Geradestellung gelingt ohne nennenswerthe Schwierigkeit. Lagerung mit Seitenschiene. An der Operationsstelle macht sich schon am Abend nach der Operation ein starkes Brennen fühlbar, welches dem Pat. den Schlaf raubt, und da es nicht nachlässt, vorzeitig einen Verbandwechsel nöthig macht. Es zeigt sich auch bei der Abnahme des Verbandes am 14. Sept. ein deutliches Sublimateczem. Am 29. Sept. wird der Verband definitiv entfernt. Trotz straffen Bandagirens ist doch noch eine leichte Valgustellung geblieben. Pat. lief bald nachher herum, und kann, nachdem die entzündliche Schwellung des Kniegelenkes beseitigt, das Gelenk bis zum rechten Winkel beugen. Pat. bekommt eine Seitenschiene, gegen welche das Gelenk straff angezogen wird. Wenn Pat. viel lauft, schwillt das Kniegelenk wieder etwas an. Pat. geht gut und wird am 1. Dec. mit der Weisung entlassen, vorläufig den Stützapparat noch zu tragen und sich nach ¼ Jahre wieder vorzustellen.

22. Marie Nes., Dienstmädchen, 20 Jahre alt, aus Oppeln, wurde am

4. Dec. 1883 mit linksseitigem Genu valgum aufgenommen. Die sonst gesunde Pat. bemerkte seit 4 Jahren eine winklige Verbiegung des linken Beines im Knie. Anfangs hatte sie dabei leichte Schmerzen, kann aber jetzt ohne Beschwerde gehen und stehen. Nur bei längerem Stehen oder Gehen ermüdet sie sehr leicht. Die ziemlich gut genährte, etwas blass aussehende Person zeigt eine Genuvalgumstellung beider Beine, rechts nur leicht, links jedoch so bedeutend, dass der linke Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen Winkel von 145° bildet. Beim aufrechten Stehen können die Füsse nicht aneinander gebracht werden. Der innere Fersenrand ist rechts 4 Ctm., links 8 Ctm. von dem Fusspunkt des Lothes entfernt. — Am 5. Dec. 1883 wurde die Ogston'sche Operation ausgeführt. Da die äussere Corticalis beim Durchsägen ziemlich breit stehen geblieben war, gehörte eine ziemliche Gewalt dazu, den Condylus abzubrechen. Dann gelingt es, das Bein gerade zu stellen, aber es federt leicht in die Valgusstellung zurück. Das Bein musste daher kräftig nach aussen gezogen und an eine Schiene bandagirt werden. Der Verlauf war gut; nur klagte Pat. über zeitweise Schmerzen im linken Fusse. Im Knie waren die Schmerzen nur unbedeutend. Höchste Temp. 38°. — Bei Abnahme des ersten Verbandes ist die Wunde gut geheilt; aber das Bein nimmt, namentlich beim Stehen, eine leichte Valgusstellung ein. Unter starkem Aussenzug wird das Bein nochmals in einen Gypsverband gelegt; nachdem derselbe entfernt, muss Pat. eine Seitenschiene tragen und wird mit derselben gut gehend entlassen.

23. Der 17 Jahre alte Stellmacher Kanz., aus Lepke, Opatowsk, Kreis Schildberg, wird wegen rechtsseitigem Genu valgum am 2. Febr. 1884 der Ogston'schen Operation unterworfen. Der für sein Alter sehr grosse Patient zeigt keinerlei Spuren früherer Rachitis. In der Steissbeingegend befindet sich ein lipomatöser Tumor. Der rechte Unterschenkel steht bei dem sonst sehr kräftigen Pat. in einem Winkel von 155° gegenüber dem Oberschenkel abducirt. Die Fersendistance beträgt 15 Ctm., wovon auf das deviirte linke Bein 11,5 Ctm., auf das rechte 3.5 Ctm. kommen. Im rechten Kniegelenk bestehende bedeutende Schlottrigkeit; der Condyl. intern. erscheint deutlich hypertrophisch. — Operation am 9. Febr. 1884 ohne jede Complication. Pat. wird Ende März mit geradem Beine gut gehend entlassen.

XXXI.

Ueber Plastik mit frischen gestielten Lappen aus entfernteren Körpertheilen.

(Mittheilung aus der chirurgischen Klinik des Professor Dr. H. Maas in Würzburg.)

Von

Prof. Dr. H. Maas.

(Hierzu Tafel VII, VIII. Fig. 1—12 und 1 Holzschnitt.)

Die plastischen Operationen zur Heilung geschwüriger Processe, die Helkoplastiken, zeigen trotz der vielfachen Versuche, welche mit den verschiedensten Verfahren gemacht worden sind, immer noch eine grosse Unzulänglichkeit. Besonders wird die Autoplastik, der Ersatz des Zerstörten durch gestielte Lappen, so wenig geübt und hat aus später zu erörternden Gründen den gehegten Erwartungen so wenig entsprochen, dass v. Adelmann*) diese Methoden, als praktisch nicht oder nur unvollkommen brauchbar, „eigentlich grösstentheils als geschichtlich geworden" bezeichnet.

Sehen wir von den häufig mit bestem Erfolge geübten Verfahren zur Heilung von Geschwüren der Extremitäten ab, wie die Reverdin'sche Methode (Anaplastik) mit Hautläppchen von verschiedener Ausdehnung, den von John Simon und C. O. Weber**) angegebenen seitlichen Incisionen, der ungemein wirksamen Nussbaum'schen Circumcision, der mechanischen Verziehung der Haut durch extendirende Heftpflasterverbände, wie sie von Schede***) und von mir†) geübt wurden, und ähnlichen Verfahren ab, so

*) G. v. Adelmann, Der jetzige Stand und Ausdehnung der chirurgischen Plastik. Deutsche med. Wochenschr. No. 14—16. 1884.

**) C. O. Weber, Gewebserkrankungen im Allgemeinen und ihre Rückwirkung auf den Gesammtorganismus. Pitha-Billroth, Handb. d. Chirurgie. Bd. I. S. 518. Erlangen 1865. Ferd Enke.

***) Centralblatt für Chirurgie. 1878. No. 8.

†) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XII. S. 442 ff.

finden wir in der älteren und neueren chirurgischen Literatur auch eine Reihe gelungener und zur Nachahmung auffordernder autoplastischer Operationen beschrieben.

Mit ganz besonderem Erfolge wurden zum plastischen Ersatze schwer zu deckender Defecte Hautlappen benutzt, welche längere Zeit vor ihrer Ueberpflanzung von ihrer Unterlage abgelöst waren und sich an ihrer wunden Fläche mit Granulationen bedeckt hatten. C. Thiersch war wohl in der neueren Zeit der Erste, welcher solche Lappen zur Bedeckung der Defecte bei Ectopia vesicae benutzte. Solche Lappen sind vermöge ihrer Granulationsdecke schädlichen Einflüssen, wie zersetztem Urin, Darminhalt, inficirenden Wundsecreten, weniger ausgesetzt, als Hautlappen mit einer frischen Wundfläche. Ganz besonders aber bieten sie durch ihre Secretion einen Schutz gegen die Austrocknungsnekrose, welche bei frischen Lappen sehr leicht Veranlassung zum Absterben der Lappen in der ganzen Dicke giebt. Billroth hat dann solche granulirende Hautlappen nicht nur zum Verschluss einer Magenbauchwandfistel*) und zum Scheidenverschluss**) benutzt, sondern auch ein Ulcus prominens der Ferse auf diese Weise geheilt. Gussenbauer theilt den letzteren Fall mit***). Ich lasse ihn hier kurz folgen, da er für einen ähnlichen Fall, auf andere Weise von mir operirt, zum Vergleiche dienen kann:

Ein 21 Jahre alter Buchhalter hatte in seinem 9. Lebensjahre durch einen mehrere Centner schweren Stein eine Zermalmung der linken Ferse erlitten, so dass sich die Weichtheile und der ganze Fersenhöcker nekrotisch abstiessen. Die Vernarbung hatte fast 2 Jahre gedauert. Die Heilung war durch gleichzeitige Nekrosirung des untersten Theiles der Achillessehne in einer so starken Pes-equinus-Stellung erfolgt, dass der Kranke nur mit der Fussspitze den Boden erreichen konnte. Trotzdem die Ferse so den Boden gar nicht berührte, hatte der Pat. die 12 Jahre seit dem Unfall dauernd mit Narbengeschwüren zu kämpfen. Ihre Heilung hielt nur immer wenige Wochen an. — Billroth begann am 14. Juli 1874 die Operation mit Bildung eines Hautlappens etwas unter der Mitte der rechten Wade an der inneren und hinteren Seite genau an der Stelle, welche für die Befestigung der Ferse des linken Fusses für die späteren Operationsacte bestimmt war; der

---

*) A. Wölfler, Die Magenbauchwandfistel und ihre operative Heilung. Arch. f. klin. Chir. Bd. XX. Heft 3.

**) V. Czerny, Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878. S. 163. Ferd. Enke.

***) Carl Gussenbauer, Zur Casuistik plastischer Operationen an den Extremitäten. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. 1875. S. 164 ff.

brückenförmige Lappen hatte eine Länge von 4 Zoll (11 Ctm.) und eine Breite von 2 Zoll (5,4 Ctm.), und zwar war die Haut durch 2 parallele, über 2 Zoll von einander abstehende. senkrecht zur Unterschenkelaxe geführte Schnitte durchtrennt. Er wurde so durch 2 Stiele ernährt und durch Unterschieben von Stanniol am Wiederanwachsen verhindert. Nach 14 Tagen wurde die Trennung der hinteren Ernährungsbrücke durch eine Doppelligatur begonnen und allmälig innerhalb 6 Tagen ausgeführt. Gleichzeitig wurde die Fersennarbe theilweise excidirt und die Hautränder gradlinig angefrischt.

Als der Lappen nur noch durch die vordere Brücke, und zwar sehr gut ernährt war, wurden die beiden Beine am 17. August mit gebeugten Kniegelenken, das linke stärker gebeugt als das rechte, mit Gypskapseln versehen, welche für den Lappen des rechten Unterschenkels und die Ferse des linken Unterschenkels entsprechend grosse Fenster hatten. Dann wurden beide Beine in Abductionsstellung so durch Holzstützen und Gypsbinden an einander befestigt, dass der Lappen mit seiner Wundfläche über der granulirenden Ferse lag. Die Beine des Kranken wurden suspendirt, und so jede Bewegung der Beine, ausser in den Hüftgelenken unmöglich gemacht.

Bei offener Wundbehandlung erfolgte die Anheilung des Lappens in 6 Tagen, so dass am 25. August die allmälige Durchtrennung der Ernährungsbrücke angefangen wurde. Um die ursprüngliche Länge des Lappens wieder zu erhalten, durchtrennte Gussenbauer zuerst die vom Stiele herab etwas zugewachsenen Stellen und den Lappen selbst durch täglich vorgenommene vorsichtige seitliche Incisionen. Am 3. September war der Lappen vollständig von seinem Mutterboden losgetrennt, so dass er über die Ferse geschlagen und mit dem äusseren Hautwundrande durch Knopfnähte vereinigt werden konnte. Nach der Anheilung des Lappens an der granulirenden Knochenfläche erfolgte die Vernarbung der durch den Lappen nicht ganz gedeckten Granulationsfläche sehr rasch. Am 1. October war die Heilung erfolgt. Bis zur Anfertigung eines passenden Schuhs für seinen Spizfuss (bis zum 30. October) blieb der Pat. noch in der Klinik. Die dauernde Heilung wurde noch im September 1875, also ein Jahr nach der Operation festgestellt, es traten keine Excoriationen wieder ein. Die Heilung ist wohl zweifellos als eine dauernde zu betrachten.

Einen weiteren Beitrag zur Heilung von Geschwüren an den Extremitäten durch autoplastische Operation mit granulirendem Lappen aus der anderen Extremität lieferte Czerny*). Abgesehen von dem Falle, in welchem er den Verschluss des Scheideneinganges bei einem unheilbaren Blasendefecte mit einem granulirenden Lappen machte, benutzte er dieselbe Methode zur Heilung eines perforirenden Fussgeschwüres an dem Ballen der grossen Zehe und eines varicösen Unterschenkelgeschwüres.

In dem ersten Falle handelte es sich um ein mehr als markgrosses (2,3

*) l. c. p. 165.

Ctm. im Durchmesser haltendes) missfarbiges, stinkendes, trichterförmig vertieftes Geschwür, welches dünnflüssige Jauche absonderte. Die Umgebung war stark geröthet und infiltrirt. Der Knochen war nicht entblösst, das Metatarsophalangealgelenk erkrankt. Nachdem durch entsprechende Behandlung Heilung eingetreten und Pat. entlassen war, kehrte er schon nach kurzer Zeit wieder in die Klinik zurück; schon 4 Tage nach seiner Entlassung hatte sich ein neues Geschwür gebildet, welches jetzt die Grösse eines Fünfmarkstückes (ca. 4,5 Ctm. im Durchmesser) hatte. Der Knochen war erkrankt. Wieder gelang es, das Geschwür zur Heilung zu bringen, doch auch dieses Mal ohne dauernden Erfolg. Am 23. Mai 1876 kam Pat. mit einem 4,5 Ctm. im Durchmesser haltenden Geschwür wieder in die Anstalt, der Knochen war entblösst, das Metacarpophalangealgelenk ankylotisch, die Zehe nach aufwärts gerichtet.

Czerny machte nun am 30. Mai zuerst die Resection des knöchern verwachsenen Metacarpophalangealgelenkes. Am 28. Juni wurde aus der linken Wade, entsprechend derjenigen Stelle, welche am bequemsten mit der rechten Fusssohle in Verbindung gebracht werden konnte, ein querer, brückenförmiger Hautlappen von 9 Ctm. Länge, 5 Ctm. Breite losgelöst, seine wunde Fläche mit Chlorzink bestrichen, mit Kautschukstreifen unterlegt und mit Carbolcompressen verbunden. Am 29. Juli wurde die (bei horizontaler Lage des Kranken) untere Brücke des Lappens mit dem Messer durchschnitten, beide untere Entremitäten, die linke gestreckt, die rechte im Kniegelenk etwas gebeugt und nach aussen rotirt, bis zur Mitte des Oberschenkels mit gefensterten Gypsverbänden versehen, dann der den Zehen zunächst liegende Saum des Geschwüres angefrischt und mit dem ebenfalls angefrischten unteren Lappenrande durch 7 Seidennähte vereinigt, nachdem die beiden Gypsverbände durch eine kräftige Gypsbindenspange unbeweglich mit einander verbunden waren. Es war so das linke Bein gestreckt, das rechte im Knie und Hüftgelenk gebeugt, abducirt und nach aussen rotirt. Ein starker Holzstab, in der Kniekehlengegend, an beiden Gypsverbänden befestigt, verstärkte die Verbindung beider Gypskapseln und diente zur Suspension des Beines.

Der granulirende Hautlappen brauchte nicht seitlich gedreht, sondern nur umgeschlagen und auf die Sohlenwunde emporgehoben zu werden, was wegen seiner Starrheit sich als grosser Vortheil erwies. Der Lappenrand passte genau mit dem Geschwürsrande zusammen, der ganze Lappen wurde durch einen leichten Druckverband von Carbolwatte auf seine neue Unterlage angedrückt. Die Nähte wurden am 3. und 4. Tage entfernt.

Vierzehn Tage nach dieser Operation wurde die Ernährungsbrücke des Lappens an der linken Wade ganz getrennt, nachdem sie schon an den zwei vorhergehenden Tagen durch seitliche Einschnitte verschmälert worden war. Darauf wurden die Gypsverbände entfernt und der etwas bläulich verfärbte Lappen mit Heftpflaster leicht an die granulirende Wunde angedrückt. Es trat eine ganz geringe Randgangrän ein, nach deren Abstossung der Lappen noch immer 1 Ctm. breit die wunde Fläche des Fussballens am äusseren und hinteren Rande überragte.

Am 22. August wurde deshalb der unter dem Lappen liegende Narbenrand abgetragen, der Lappen passte so genau in den Defect. Die vollständige Heilung beider Wunden, der am linken Unterschenkel und der an der rechten Fusssohle, war Anfangs September erfolgt. Der deutlich abgegrenzte, weiche, mit spärlichen Haaren besetzte Lappen an der Fusssohle war 4 Ctm. lang und breit und von der Umgebung deutlich abgegrenzt. Am 8. Januar 1877 war der Lappen bei einer Untersuchung in der Klinik gesund gefärbt, mit spärlichen Haaren besetzt, derb und auf der Unterlage mit der umgebenden Narbe beweglich. Auch die Narbe an der Wade war schmaler geworden und mit gesunder Epidermis bedeckt. Der Kranke muss in einer Fabrik bei der Arbeit fast den ganzen Tag stehen und kann längere Märsche machen. Im Anfange war einmal der Narbenrand aufgebrochen, aber nach kurzer Zeit wieder zugeheilt. Der Pat. trägt in seinem Stiefel eine Filzsohle, welche dem Lappen entsprechend einen Ausschnitt hat, so dass der Lappen möglichst vor Druck geschützt ist.

Diesen Czerny'schen Fall hatte ich im Jahre 1878 Gelegenheit in der Freiburger Klinik wieder zu beobachten. Es hatte sich an dem Rande des Lappens eine Ulceration entwickelt, welche den ganzen Lappen umgab und ihn scheinbar auch schon am Rande ergriffen hatte. Ausserdem hatte der Patient ein sehr ausgedehntes, theils maculöses, theils papulöses Hautsyphilid. Sowohl die Ulcerationen der Fusssohle, als auch die sonstige syphilitische Affection heilte unter einer antisyphilitischen Cur schnell und vollständig. Ganz besonders ist aber die Veränderung hervorzuheben, welche der von der linken Wade auf die rechte Fusssohle transplantirte Hautlappen durchgemacht hatte. Während Czerny ihn im Januar 1877 noch mit spärlichen Haaren besetzt fand, war der Lappen jetzt mit dicken, verhornten Epithelien besetzt, derb, durchaus von demselben Aussehen, wie die Haut auf dem Ballen der linken grossen Zehe. Er unterschied sich in keiner Weise mehr von der derben Haut der Umgebung. Der Patient benutzt auch Stiefel gewöhnlicher Art ohne irgend welche Schutzvorrichtung.

Die Heilung eines varicösen Unterschenkelgeschwüres durch einen granulirenden Lappen vom anderen Unterschenkel gelang Czerny in dem folgenden Falle:

Ein 23jähr. Mechaniker litt seit Jahren an einem Unterschenkelgeschwür an der vorderen Fläche der linken Tibia, 10 Ctm. lang, 6 Ctm. breit, mit scharfen Rändern. Die Umgebung war blau verfärbt, stark entzündlich infiltrirt. Nach Reinigung des Geschwüres wurde aus der rechten Wade, der Längsrichtung des Beines entsprechend, ein brückenförmiger Hautlappen von 11,5 Ctm. Länge und 8,5 Ctm. Breite geschnitten,

welcher sich nach unten verschmälerte und oben Handbreit unter der Kniekehle endigte. Er wurde von der Fascie getrennt und mit einer Kautschukplatte unterlegt. Bei langsamer Entwickelung der Granulationen wurde die untere Hautbrücke am 29. Juli 1876 durchtrennt, gefensterte Gypsverbände angelegt, die Anfrischung, dann die Verbindung beider Gypsverbände in ähnlicher Weise. wie in dem anderen Falle gemacht und endlich die Vereinigung des Lappenrandes mit dem angefrischten Rande des während der Behandlungszeit auf die Hälfte verkleinerten Geschwüres. — Der Lappen musste etwas seitlich gedreht werden und löste sich deshalb an der Ecke, wo die Spannung am grössten war. etwas ab, als die Nähte am 3. Tage entfernt wurden. — Am 16. und 19. August wurde die Ernährungsbrücke durch seitliche Einschnitte verschmälert, am 21. ganz abgetrennt, der Lappen auf die Geschwürsfläche mit Seifenpflaster angedrückt und dann die Gypsverbände entfernt. Am 29. August wurde die untere Peripherie des Lappens, die theilweise den Benarbungsrand des verkleinerten Geschwüres überragte, angefrischt und dem ebenfalls wund gemachten Geschwürsrande genau angepasst. — Die Wunde an der rechten Wade heilte bis zum 10. October mit Zuhülfenahme von Reverdin'schen Transplantationen.

Der überpflanzte Hautlappen war weich, auf der Unterlage verschiebbar und unterschied sich durch seine normale Hautfarbe sehr stark von der blaurothen Umgebung, seine Länge war 6 Ctm., seine Breite 4,5 Ctm. — Im November zeigten sich, nachdem Pat. einige Tage umhergegangen war, dieselben günstigen Verhältnisse.

Am 8. Aug. 1877 war der Pat. in die Heidelberger Klinik eingetreten. Der Hautlappen war ödematös, 1 Ctm. dick, von normaler Farbe und vollkommen erhalten. In der Umgebung befanden sich an 5 Stellen Erbsen- bis Kirschengrosse oberflächliche Geschwüre, welche durch ruhige Lage und Reverdin'sche Transplantationen in 4 Wochen geheilt wurden.

Diese Erfolge von Billroth-Gussenbauer und Czerny mit Uebertragung granulirender Hautlappen von einer Extremität auf die andere zeigten uns die Möglichkeit, solche Geschwüre zur Heilung zu bringen, gegen welche alle anderen Methoden erfolglos angewendet wurden oder angewendet worden wären. Sie stehen auch in einem zu gleichen Operationen ermuthigenden Gegensatze zu den Versuchen, welche gemacht wurden, solche Geschwüre durch gestielte frische Hautlappen, von anderen Körpertheilen entnommen, zur Heilung zu bringen.

Bekanntlich hat v. Graefe*) bei der Rhinoplastik statt des lange vorbereiteten, vollständig übernarbten Armhautlappens von

*) Carl Ferdinand Graefe, Rhinoplastik oder die Kunst den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht und durch neue Verfahrungsweisen zur höheren Vollkommenheit gefördert. Mit 6 Kupfertafeln. Berlin 1818. 8°. 210 SS.

Tagliacozzi, dessen Methode er der Vergessenheit entrissen und wesentlich verbessert hatte, die Uebertragung eines frischen Hautlappens aus dem Arme in den Nasendefect empfohlen und diese Methode, die „deutsche" der Tagliacozzi'schen „italienischen" gegenüber gestellt. Wie oft und besonders in welcher Grösse die Uebertragung solcher frischer gestielter Hautlappen vom Arme in den Nasendefect gelungen ist, lässt sich aus dem gegebenen Materiale sehr schwer feststellen. Dass die Methode von v. Graefe, eben so wie die von ihm wieder neu belebte Tagliacozzi'sche Methode selten ausgeführt wurde, müssen wir aus den spärlichen Berichten hierüber annehmen. Die Methoden standen den von Dieffenbach angegebenen so unendlich weit nach, dass sich hieraus allein schon diese Erscheinung erklärt.

In dem grösseren Werke von v. Graefe (l. c.) über die Rhinoplastik, ist bei einer sehr genauen, bis auf die kleinsten Einzelheiten eingehenden Beschreibung der Operation nur eine Krankengeschichte angeführt, welche die Bildung einer Nasenspitze aus einem frischen Lappen der Armhaut schildert. Ich theile die wichtigsten Punkte derselben kurz mit, besonders wegen des Zeitpunktes der Stieldurchtrennung.

Ein 24jähriges Mädchen litt an einem „bösartigen phagedänischen Flechtengeschwüre", welches durch inneren und äusseren Gebrauch des Sublimates zur Heilung gebracht wurde. Als die Narbe sich gebildet hatte, war die Nasenhöhle nicht eröffnet, doch war die Nase durch Verlust der Scheidewand und der Nasenflügelknorpel an ihrer Spitze so stark zusammengesunken, dass auch das Athmen durch die Nase sehr beschwerlich, ja beinahe unmöglich war. Nachdem einige Monate die andauernde Heilung festgestellt war, wurde am 11. September 1817 nach Anfrischung der Nasenhaut und doppelter Spaltung der dünnen, die Nasenlöcher verschliessenden Membran der Armhautlappen angenäht. Die wunde Fläche des Lappens wurde mit einem mit Rosensalbe bestrichenen Plumaceaux bedeckt. Am 16. September war bereits die Nahtlinie stellenweise mit fester Epidermis überzogen, so dass ²/₃ als vernarbt angesehen werden werden konnten. Am 17. September, also am 6. Tage nach der Anheftung, wurde der Stiel durchschnitten. Die Anheilung erfolgte vollkommen.

v. Graefe giebt von dem Erfolge der Operation eine Abbildung, welche seinen Ausspruch zu rechtfertigen scheint, „dass die Operirte in Bezug auf den hergestellten Gesichtstheil unbedingt ein recht wohlgebildetes Mädchen genannt werden könne". Ganz anders äussert sich bekanntlich Dieffenbach über diese Versuche, frische

Lappen zu überpflanzen*). Er beobachtete, dass frisch angesetzte Armlappen sich durch Eiterung wieder lösten, wenn sie auch Anfangs angeheilt waren. Er sah, wie bei dem frisch angehefteten Armlappen, welcher gut anwuchs, das Gesicht mit Eiter überfluthet wurde, der in den Mund hineinfloss, wie dadurch Gesichtsrose herbeigeführt wurde, und der ganze Arm von einer heftigen Entzündung befallen wurde, so dass er sich glücklich schätzte, das Leben ohne Nase erhalten zu können. — Eben so spricht sich Dieffenbach gegen das Verfahren von Labat aus, die Nasenscheidenwand aus der Hand zu bilden (l. c. p. 350.).

Von weiteren Versuchen, frische gestielte Lappen von einem entfernten Körpertheile zur Deckung von geschwürigen Defecten anderer Körpertheile, besonders an den uns hier besonders interessirenden Extremitäten zu benutzen, finde ich nur eine gelungene Operation angeführt. Fabrizi**) gelang es, ein Hautstück vom Thorax auf die innere Handfläche zu transplantiren. Ich gebe die Einzelheiten des Falles nach einem Referate von Urban:

Ein Mädchen hatte durch eine Verbrennung an der inneren Fläche der linken Hand eine narbige Contractur, durch welche die Finger so stark flectirt waren, dass sie nicht weiter als etwa 5,5 Ctm. von der Handwurzel entfernt werden konnten. Die Narbe hatte ihren Sitz in der Tiefe der Haut und im Zellgewebe. Sie bildete eine erhabene und gespannte Falte, war mit einer sehr dünnen Oberhaut bedeckt und bildete einen fast zirkelrunden Kreis von 2,7 Ctm. Durchmesser. Die ganze Hand war in ihrer Entwickelung zurückgeblieben und beträchtlich kleiner als die rechte.

F. unternahm vergeblich die subcutane Durchschneidung der Narbe an mehreren Stellen und suchte die Hand durch eine angemessene Schiene längere Zeit offen zu halten. Von nicht besserem Erfolge waren Einschnitte bis auf die Aponeurose mit demselben nachfolgenden mechanischen Verfahren. Nach diesen Misserfolgen wurde der Ersatz des Substanzverlustes aus einem entfernten Körpertheile in Angriff genommen. — Als passende Stelle zur Entnahme des Hautstückes wurde der Thorax gewählt, an welchen die offene Handfläche bei rechtwinkeliger Beugung des Armes bequem angelegt werden konnte.

Der Vorsicht wegen und um die Finger im gestreckten Zustande zu erhalten, wurde vor der Exstirpation der Narbe ein angemessener Verband applicirt und durch denselben in wenigen Tagen die Streckung der Finger er-

---

*) Johann Friedrich Dieffenbach, Die operative Chirurgie. Leipzig 1845. Bd. I. S. 380. J. A. Brockhaus.

**) P. Fabrizi (Modena), Anaplastisches Verfahren zur Wiedererzeugung der Haut der inneren Handfläche. Memor. del med. Magg. e Giug. 1843. — Schmidt's Jahrbb. Jahrg. 1844. Bd. XLIV. S. 68.

reicht. Dann wurde die Narbe exstirpirt. Es entstand ein Substanzverlust von ungefähr 5,4 Ctm. im Durchmesser. Dann wurde die Hand an die Brust angelegt und durch freies Hängenlassen derselben bei rechtwinkeliger Beugung die Stelle bestimmt, wo der Brustlappen exstirpirt werden sollte. Um die Brusthaut zu erschlaffen, wurde der Thorax leicht nach der rechten Seite gebogen und hierauf die Stelle für die Excision bezeichnet, so zwar, dass zu beiden Seiten derselben zwei 2,7 Ctm. lange Linien markirt wurden, welche parallel und etwas schief von aussen nach innen abwärts verliefen und diejenige Partie der Haut einschlossen, welche den Stiel des Lappens zu bilden bestimmt war. Beide Linien wurden abwärts verlängert und bildeten somit einen Kreis, innerhalb dessen die Form der Handwunde enthalten war. Die ganze Fläche wurde hierauf in eine breite Falte gefasst und mit einem Bistouri ein Lappen gebildet, so zwar, dass der Einschnitt genau der Linie entsprach, welche die Grenze desselben und seines Stieles bezeichneten. Bei der Differenz der Dicke der Haut an der Brust und an der Hand war es schwierig, beide gegenseitig auszugleichen und die unmittelbare Vereinigung beider zu bewirken. Daher verband F. jede einzelne der angebrachten Nadeln mit derjenigen, welche seitwärts ihr die nächste war, indem er zwischen sie einen achtfach gedrehten Faden legte, wodurch die ganze Peripherie des Lappens umschlossen wurde. Zwischen Brust und Hand wurden zwei keilförmige Kissen, eines den Fingern, das andere der Handwurzel gegenüber gelegt, um jeden Druck der Hand auf Lappen und Wunde zu verhindern; ein drittes Kissen zwischen dem oberen Ende des Vorderarmes und Oberarm bildete einen Stützpunkt für den letzteren. Die Brustwunde wurde mit Charpie und einfacher Salbe bedeckt, zwischen Brust und die obere Fläche des Lappens eine grosse Menge Charpie gelegt, und ein Verband gemacht, wie bei Schlüsselbeinbrüchen. Bei der Nachbehandlung ging die Patientin umher; die Charpie wurde 2 mal täglich gewechselt, die erste Nadel am 5. Tage weggenommen, dann nach und nach die anderen. Am 10. Tage war die Haut der Handfläche mit der der Brust verwachsen. Am 14. Tage trennte man den Lappen von der Brust mit einer gekrümmten Scheere. Der blasser und kühler werdende Hautlappen hatte nach wenigen Stunden mit der Brusthaut gleiche Temperatur und Färbung. Am 10. Tage nach der Durchschneidung war die Vernarbung vollständig erfolgt. Doch war die transplantirte Haut mit dem unterliegenden Gewebe nicht sehr innig verwachsen; sie erhob sich bei geschlossener Faust und bildete eine Art von breitem und plattem Tumor, dessen Aussehen hässlich, dessen Sensibilität gering, der aber für den Gebrauch der Hand von keiner oder nur höchst geringer Unbequemlichkeit war. In Folge des nun freieren Gebrauches erhielt die Hand sehr bald auch ihr normales Volumen. Die Brustwunde war mit dem 20. Tage vollkommen vernarbt.*)

*) Während der Correctur dieser Arbeit finde ich noch einen ähnlichen Fall von Socin, welcher eine nach Verbrennung entstandene Narbe des linken Handtellers excidirte und den Defect durch einen Hautlappen aus dem Oberschenkel schloss. Der Stiel wurde am 10. Tage durchschnitten, der Lappen heilte zum grossen Theile ein. Der durch die Gangränescenz des Lappens zurückbleibende Defect wurde durch Reverdin'sche Transplantationen zur

Die weiteren Versuche, frische Hautlappen von einer Extremität auf die andere zu überpflanzen, sind durchaus nicht ermuthigend. Szymanowski*) führt an, dass Zsigmondi in Wien erfolglos versuchte, einen Hautlappen von einem Unterschenkel auf den anderen zu übertragen. Eben so berichtet Lange in einer Dissertation**) einen misslungenen Versuch von Wutzer, ein Hautstück vom Unterschenkel des gesunden Beines auf die Ferse des anderen Beines zu übertragen. Von einiger Wichtigkeit im Wutzer'schen Falle ist die Fixation der beiden Beine an einander:

Bei der 18jährigen Patientin waren beide Unterschenkel mit ledernen Schnürstrümpfen versehen, welche an der kranken Ferse des linken Fusses und an der Aussenseite des rechten gesunden Unterschenkels an der Grenze des mittleren und unteren Drittels Fenster für den zu transplantirenden Lappen hatten. Die beiden Beine wurden so gelagert, dass die rechte (gesunde) Extremität im Knie- und Hüftgelenke leicht gebeugt, adducirt und ein wenig nach innen rotirt war, während die linke (kranke) Extremität im Knie- und Hüftgelenke stärker gebeugt, über die rechte herübergeschlagen war und mit der Ferse auf der Aussenseite des rechten Unterschenkels ruhte. Die Schnürstrümpfe wurden dann an einander durch drei mit Schnallen versehene Riemen befestigt, von denen einer über die Oberschenkel, der zweite über die Unterschenkel und der dritte über den Fussrücken der kranken und die Ferse der gesunden Extremität geschnallt war.

Szymanowski sieht den Wutzer'schen Misserfolg darin, dass die Immobilisirung nicht in dem Grade gelang, dass der Lappen anheilen konnte. Er selbst***) machte ebenfalls einen Versuch, ein schon Jahre lang bestehendes, allen Heilversuchen trotzendes Geschwür des Unterschenkels durch Transplantation eines frischen Lappens aus dem gesunden Beine zu heilen:

Die Beine des Patienten wurden gekreuzt, ein Luftkissen zwischen die Kniegelenke gelegt und nach geschehener Anheftung des Lappens beide Füsse durch Gypsstreifen an einander befestigt. Die Nachgiebigkeit des Luftkissens veranlasste S. jedoch, dasselbe sofort zu verwerfen. Da die Operation schon gemacht war, wurde der Abstand zwischen beiden Knieen mit Gypsmörtelstreifen ausgefüllt. Pat. war aber im Erwachen aus der Chloroformnarkose, machte Bewegungen, so dass es zu keinem sicheren Verbande kam. Der Gyps brach ein und der Lappen gangränescirte, da es zu keiner Prima intentio kam.

Den Misserfolg schiebt Szymanowski nur auf die ungenügende

Heilung gebracht. A. Socin und E. Rauch: Jahresbericht über die chirurgische Abtheilung des Spitales zu Basel während des Jahres 1883. Basel 1884.

*) J. v. Szymanowski, Handbuch der operativen Chirurgie (Deutsche Ausgabe von dem Verf. und C. W. F. Uhde). Braunschweig 1870. I. Theil S. 152.

**) Szymanowski, l. c. p. 165.

***) l. c. p. 165.

Befestigung der Beine. — Einen gelungenen Versuch, einen frischen Lappen aus dem linken Unterschenkel auf ein prominirendes Geschwür an einem Amputationsstumpfe des rechten Beines zu überpflanzen, machte Berger*). Der Stiel des Lappens wurde nach 23 Tagen durchschnitten.

Eine gelungene und nach allen Richtungen hin bemerkenswerthe Operation, welche in das besprochene Gebiet gehört, führte C. Thiersch**) aus. Es gelang ihm, einen grossen Defect des harten Gaumens, welcher nach einer Schussverletzung entstanden war, durch einen frischen Lappen aus der Wange zum Verschluss zu bringen.

Der Defect befand sich in der Mitte des harten Gaumens des 29jährigen Patienten, war 2,5 Ctm. lang und 2 Ctm. breit. Eine Uranoplastik nach Langenbeck hatte nicht den gewünschten Erfolg gehabt, ebenso andere Versuche, diese Oeffnung aus der Schleimhaut der Nachbarschaft auch unter Beiziehung des Gaumensegels zu schliessen. Als Thiersch den Pat. übernahm, glaubte er von weiteren derartigen Versuchen absehen zu müssen, da die Schleimhaut der rechten Seite bereits zur Deckung des ursprünglichen in der Mitte gelegenen Defectes verbraucht, die angrenzenden Weichtheile zum Verschlusse nicht ausreichten und überdies mit Narbenstreifen durchsetzt waren.

Th. frischte deswegen den Defect breit an, so dass er nahezu 3 Ctm. im Durchmesser hatte. — Dann wurde der erste und zweite Backenzahn, an welche der äussere Rand des Loches angrenzte, ausgezogen und ihre Fächer bis zur Ebene des harten Gaumens mit der Zahnmeisselzange abgetragen und geebnet. Was hierbei vom Zahnfleische diesseits bis zum Rande des Loches und jenseits der Zähne bis zum Umschlage des Zahnfleisches auf die Wangenschleimhaut überblieb, wurde quer durchschnitten und mit dem Schabeisen vor- und rückwärts abgelöst und weggeschoben, so dass eine mehr als 2 Ctm. breite zusammenhängende Wundfläche vorhanden war, welche vom Umschlage des Zahnfleisches auf der Wangenschleimhaut bis zum äusseren Rande des Loches reichte, in der Ebene des harten Gaumens lag und zur Aufnahme des Lappenstieles bestimmt war.

Dann wurde aus der ganzen Dicke der Wange ein Lappen gebildet, welcher 5,5 Ctm. lang, oben 2, unten 3,5 Ctm. breit war, sich leicht nach einwärts schlagen liess und den Defect reichlich ohne Spannung deckte. — Der Lappen hatte aber eine kleinere Schleimhautfläche, als der Umfang der äusseren Haut, und an den Rändern quollen Muskelbündel und Schleimdrüsen hervor. — Nachdem die Schleimhaut an der Basis des Lappens quer durchschnitten war, konnte sie ohne Schwierigkeit gegen die untere Hälfte des Lappens, welcher zur Deckung des Defectes bestimmt war, zusammengedrängt

*) Bull. de la Soc. de Chir. 1882. Févr. Paris; vgl v. Adelmann, l. c.
**) C. Thiersch, Verschluss eines Loches im harten Gaumen durch die Weichtheile der Wange. Arch. f. Heilkd. Januar. 1868.

werden und wurde in dieser Stellung an der äusseren Haut lose befestigt. Die hervorgequollenen Theile wurden mit der Scheere abgetragen. — Auf diese Weise war an dem Stiele des Lappens eine Wundfläche gewonnen, welche mit dem angefrischten Alveolarfortsatze und Zahnfleische in Berührung kommen sollte.

Der Lappen wurde in den Defect eingestülpt, mit Nähten befestigt. Die Wangenwunde wurde mit Nähten geschlossen. — Die Heilung erfolgte sowohl an der Wangenwunde, als auch an dem transplantirten Lappen. Der letztere heilte auf der Unterlage fest und vereinigte sich gut mit Lochrändern. Diese Vereinigung löste sich zwar im Laufe der zweiten Woche an zwei Stellen (am vorderen Umfange des Defectes in einer Länge von 5 Mm. und am hinteren Umfange in einer Länge von 1 Ctm.); doch geräth auch beim Trinken Nichts von der Mundhöhle in die Nasenhöhle. — Zum Schluss wurde noch im oberen Winkel der Wangenwunde der Lappenstiel angefrischt und durch die Naht vereinigt.

Von dem Verhalten des Wangenlappens im Munde ist noch besonders hervorzuheben, dass sowohl $^3/_4$ Jahre später bei einer Untersuchung, als auch nach Jahrzehnten*) festgestellt wurde, dass er seine ursprüngliche Beschaffenheit beibehalten hat und sich sowohl seinem Aussehen nach, als auch in der lebhaften Production von Haaren als Wangenhaut erkennen liess.

Wenn auch einem anderen Operationsgebiete angehörig, will ich noch erwähnen, dass M. Hirschberg**) bei der Operation der Ectopia vesicae nicht nur den sogen. Umschlaglappen, d. h. den mit seiner Epidermisfläche gegen die Blasenschleimhaut gewendeten Lappen, eben so wie Thiersch, Wood, Billroth ganz wegliess, sondern auch den Decklappen frisch, ohne ihn vorher durch Granulationsbildung vorbereitet zu haben, in den Bauchwanddefect mit bestem Erfolge einpflanzte. Er folgte hierbei den Anschauungen von G. Simon, dass gesunder Urin die Wundfläche nicht nachtheilig beeinflusse.

Diese Beobachtungen und Erfahrungen anderer Chirurgen musste ich vorausschicken, um bei meinen eigenen Versuchen mit Uebertragung frischer gestielter Lappen zur Heilung von Geschwüren, welche mir, nach einer bestimmten Methode ausgeführt, stets die denkbar günstigsten Resultate ergaben, die Grundlagen darzulegen, auf welchen sich meine Methode aufbaute. — Von ganz besonderer Wichtigkeit war für mich ausserdem die Arbeit von Thiersch „Ueber die feineren anatomischen Veränderungen bei Aufheilung von Haut auf Granulationen"***). Die

*) Verhandl. der Deutschen Gesellsch. für Chirurgie. VII. Congr. I. S. 130. 1878. und VIII. Congr. I. S. 7. 1879.

**) M. Hirschberg, Erfolgreiche Operation einer Blasenectopie bei einem $1^1/_4$jähr. Knaben. Arch. f. klin. Chir. Bd. XVIII. 1875. S. 727.

***) Arch. f. klin. Chir. Bd. XVII. 1874. S. 318—324.

in dieser Arbeit niedergelegten Untersuchungen haben mich ganz besonders bei der Ausführung der Helkoplastiken geleitet.

In den letzten 2 Jahren kamen nämlich sowohl in Freiburg, als in Würzburg Geschwüre in der Nähe grosser Gelenke in meine Behandlung, welche allen möglichen Behandlungsmethoden trotzten, durch ihr Fortbestehen aber die Patienten entweder dauernd an das Krankenbett fesselten, oder nach kurzem Austritt aus dem Krankenhause immer wieder in dasselbe zurückführten.

Die beiden ersten Fälle betrafen ausgedehnte Substanzverluste mit nachfolgender Geschwürsbildung an den Kniegelenken. Der erste Fall wurde von mir in Freiburg beobachtet und behandelt:

I. Wilhelm Mössner, 21 Jahre alt, Landwirth aus Ihringen, wurde im Juli 1881 zum ersten Male in die Klinik aufgenommen. Er war von einem schnell fahrenden Wagen heruntergeschleudert, dabei zwischen einer Mauer und dem Wagen gequetscht und dann eine Strecke an der Leine geschleift worden. Bei seiner Aufnahme war die Haut am linken Kniegelenke und den angrenzenden Theilen des Ober- und Unterschenkels zum Theil ganz herunter gerissen, zum Theil hing sie in stark gequetschten Fetzen noch an der Fascie. Die Fascia lata war unversehrt, dagegen die Unterschenkelfascie an einzelnen Stellen eingerissen. Nachdem sich alles durch die Quetschung noch brandig Gewordene abgestossen hatte, zeigte sich ein Hautdefect, welcher, vollkommen circulär, die Fascie am Knie, am Ober- und Unterschenkel frei legte. Seine grösste Längenausdehnung betrug bei gestrecktem Kniegelenk an der Streckseite 25 Ctm., bei gebeugtem Kniegelenk vergrösserte er sich so, dass, von der Mitte der Patella gerechnet, der Substanzverlust am Unterschenkel 17 Ctm., am Oberschenkel 14 Ctm. betrug.

Die Behandlung wurde, sobald die Granulationsbildung begann, damit angefangen, dass die Haut oberhalb des Defects mit breiten Heftpflasterstücken beklebt wurde, welche in immer dünnere Streifen ausliefen und nach Art eines gewöhnlichen Heftpflasterextensionsverbandes unter der Fusssohle mit einem Spreizbrett versehen waren. Das Extensionsgewicht betrug 4—5 Kgrm. Eine gleiche Extensionsvorrichtung suchte die Haut des Unterschenkels nach oben zu ziehen; die Extensionsgewichte befanden sich für diesen Verband am Kopfende des Bettes. Das Geschwür selbst wurde mit einem feuchtwarmen Umschlage bedeckt, zu welchem abwechselnd essigsaure Thonerde in dünnen Lösungen und Campherwein verwendet wurde.

Die Wirkung dieser mechanischen Hautverschiebung war am Oberschenkel über Erwarten günstig. Bei fortschreitender Vernarbung gelang es so, die gesunde Haut des Oberschenkels an der vorderen Seite bis an die Patella herabzuziehen, dagegen blieb in der Kniekehle eine Granulations-

fläche. Wenig bemerkbar machte sich eine Wirkung der mechanischen Verschiebung der Unterschenkelhaut in der Richtung von unten nach oben.

Etwa 3 Wochen nach der Verletzung machte sich keine Wirkung der mechanischen Verschiebung mehr bemerkbar. Es wurden deswegen auf die mit guten Granulationen bedeckten Flächen an der Innenseite des Knies und am Unterschenkel zahlreiche Reverdin'sche Transplantationen gemacht und hierdurch eine weitere, allerdings sehr dünnnarbige Verkleinerung des Geschwürs erreicht. Pat. verliess damals die Klinik.

Im Juli 1882 trat er wieder in die Klinik ein. Die Geschwürsfläche war dicht unterhalb des Knies noch vollkommen circulär, hinderte den Pat. an der Arbeit und war der Ausgangspunkt eines Erysipels. Nach der Heilung des letzteren wurde am 16. Juni 1882 sowohl am Oberschenkel wie am Unterschenkel eine Circumcision der Geschwürsfläche nach Nussbaum gemacht. Es wurde am Oberschenkel zu diesem Zwecke eine vollkommen circuläre Incision der Haut, wie bei einer Amputation des Oberschenkels mit Zirkelschnitt, ausgeführt; am Unterschenkel der Einschnitt nur um etwa ½ des vorderen Umfanges gemacht. Der Erfolg dieser Nussbaum'schen Circumcision war ein sehr guter. An der Aussenfläche des Knies bildete sich eine vollkommene Verheilung mit einer festen Narbe von 2—3 Ctm. Breite, die übrigbleibende Geschwürsfläche war in ihrer Hauptausdehnung nur noch 2 Ctm. breit, nur an der Innenfläche des Knies, hauptsächlich auf der Patella und dem Condylus internus tibiae liegend, fand sich eine grössere, unregelmässig viereckige Geschwürsfläche. Wieder wurde Pat. auf seinen Wunsch entlassen und kam am 9. November 1882 wieder mit einem Erysipel in die Klinik.

Nachdem das Erysipel abgelaufen war, wurden Versuche gemacht, die Geschwürsflächen durch gestielte frische Hautlappen zur dauernden Heilung zu bringen.

Die Geschwürsflächen gingen bis auf eine etwa 2 Ctm. breite Stelle an der Aussenseite der Extremität in der Höhe des Kniegelenkes circulär um die Extremität. In der Kniekehle war das Geschwür etwa 3 Ctm. breit, an der Vorderseite befand sich die grössere, trapezähnliche Geschwürsfläche, welche mit ihrer breiten Grundfläche nach aussen sah und etwa 8—9 Ctm. lang war; sie lag in ihrer grössten Ausdehnung auf der Patella und dem Condyl. int. tib.

Nachdem das Erysipel abgelaufen war, Pat. sich in seinem Allgemeinbefinden gebessert, die Geschwürsflächen ein gutes Aussehen bekommen hatten, wurde mit der Deckung des Kniekehlengeschwüres am 8. November begonnen.

In der Kniekehle wurde das Geschwür durch senkrechte Abtragung der Ränder und durch Abtragung der Granulationsschicht in eine frische Wundfläche verwandelt. Die so angefrischte Fläche war annähernd rechteckig, etwa 7 Ctm. lang, 3.5 Ctm. breit. Dann wurde aus der Wadenhaut ein Hautlappen geschnitten, indem vom unteren äusseren Wundwinkel ein Schnitt schräg nach innen und unten geführt wurde in der Länge von etwa 9 Ctm. Ein zweiter Schnitt, diesem parallel, begann in einem Abstande von 4 Ctm. ebenfalls an der Aussenseite; beide Schnitte wurden an

ihrem Ende an der inneren Seite der Wade durch einen Querschnitt verbunden; der Lappen von der Fascie abpräparirt. Es lag so zwischen dem angefrischten Defect und dem neugebildeten Lappen, ähnlich wie bei der Langenbeck'schen Cheiloplastik, ein breiter Keil gesunder Haut, welcher die Lage des Lappens an seiner neuen Stelle sicherte und zur schnellen Heilung des neu entstandenen von allen Seiten so mit gesunder Haut umgebenen Defects beitragen musste. (Vgl. Taf. VII. Fig. 1.)

Der Lappen passte vollkommen in den Defect; seine Befestigung geschah mit wenigen Catgutnähten. Bis auf eine kleine Gangränescenz an der Spitze heilte er vollkommen ein. Die Heilung erfolgte bis Mitte Januar 1883 so, dass an der hinteren Fläche des Knies keine Geschwürsfläche zurückblieb. Die Achillessehne hatte sich während der Heilung retrahirt und eine mässige Spitzfussstellung gemacht. An der Seitenfläche innen war ebenfalls Vernarbung eingetreten, nur der beschriebene trapezähnliche Defect auf und neben der Patella war mit seinen mässig verdickten, callösen Rändern fast ganz unverändert geblieben.

Da zum Ersatz desselben aus der linken Extremität kein Material aus der mit Narben durchsetzten und straff gespannten Haut zu erlangen war, wurde die Transplantation eines frischen gestielten Lappens aus der rechten Wade beschlossen und die Operation am 19. Januar ausgeführt, nachdem ich mich durch wiederholte Untersuchung überzeugt hatte, dass eine einfache Kreuzung der Beine für den Pat. ohne jede Beschwerde zur Uebertragung ausreichte. (Vergl. Taf. VII. Fig. 2.)

Am 19. Januar 1883 wurde die Operation in folgender Weise ausgeführt: Zuerst wurde die linke Achillessehne durchschnitten und der dorsal flectirte linke Fuss bis zur Mitte des Unterschenkels mit einer genau passenden dünnen Gypskapsel (nur aus Gypsbinden mit bestem Modellirgyps imprägnirt und mit warmem Alaunwasser angefeuchtet) versehen. Der rechte Unterschenkel wurde mit mässig plantarflectirtem Fusse mit einer gleichen Gypskapsel versehen. Nachdem beide Gypsverbände erhärtet waren, wurden die Beine in der aus der beigegebenen Zeichnung (Taf. VII. Fig. 2) ersichtlichen Weise gekreuzt und die Unterschenkel durch einen dritten, die beiden anderen Kapseln umfassenden Gypsverband vereinigt. Dann wurde die Geschwürsfläche mit senkrecht zur Oberfläche stehenden Schnitten an den Narbenrändern angefrischt und der Geschwürsgrund flächenförmig bis auf seine feste bindegewebige Schicht abgetragen. Der so entstehende frische Defect, einem Trapez ähnlich, hatte seine breite Grundlinie nach aussen, sie war etwa 7.5 Ctm. lang; die schmälere nach innen, 5,5 Ctm. lang, die schrägen Seiten hatten eine ungefähre Länge von 5 Ctm.

Die Lappenbildung aus der rechten Wade wurde nun so ausgeführt, dass die Wade von unten etwas hervorgedrängt und dann der Lappen geschnitten wurde. Sein Stiel, 10 Ctm. breit, lag längs der Innenkante der Tibia: dicht über dem Stielansatze verschmälerte sich der Lappen entsprechend den Seitenflächen des Defects, um dann, nach beiden Seiten breiter

werdend, an seinem Ende wieder eine Breite von 10 Ctm. zu haben (vergl. Taf. VII. Fig. 2). Nachdem der Lappen von der Musculatur abgelöst war, liess er sich ohne Spannung in den Defect hineinlegen und wurde an drei Seiten, der Grundlinie und beiden schrägen Seiten der trapezähnlichen Fläche mit dicht liegenden Catgutnähten befestigt. Dann wurde die kurze freiligende wunde Fläche des Lappenstieles mit dicken Lagen von Borsalbe bedeckt, über die ganze Wundfläche und um beide Beine dicke Lagen von 10proc. Salicylwatte gelegt und der ganze Verband mit Gazebinden, welche weit an den Oberschenkeln hinaufreichten, fixirt.

Der Verlauf war ein sehr guter. Bis auf einen leichten Schmerz an der linken Ferse, welcher durch Ausschneiden eines Fensters aus dem Gypsverbande beseitigt wurde, machte die Lage dem Pat. keine Beschwerde. Der Lappen heilte überall an der Nahtlinie an und am 3. Februar war an den Nahträndern überall feste Vernarbung eingetreten, die kleine freiliegende Fläche des Lappens mit üppigen Granulationen bedeckt. Es wurde jetzt, also am 15. Tage nach der Transplantation, zuerst der Lappenstiel mit einer starken Scheere schnell durchschnitten, und dann die Gypskapseln entfernt.

Bei der Durchschneidung blutete der Lappen reichlich aus beiden Schnittflächen, sah arteriell hyperämisch aus und fühlte sich wärmer an, als die umgebende Haut. Als am 8. Februar der Watteverband gewechselt wurde, zeigte er sich auch an dem freien Rande mit der Unterlage fest verwachsen. Als ich Ende März Freiburg verliess, war nur an der Innenseite des Knies noch ein kleines Geschwür. Der transplantirte Hautlappen war vollkommen gut angeheilt und zeigte die Elasticität der normalen Haut, indem er bei Beugungen des Kniegelenkes sich entsprechend dehnte. Taf. VII. Fig. 3 giebt die Verhältnisse des linken Knies von der vorderen und Fig. 1 von der hinteren Seite nach sehr sorgfältigen Zeichnungen von W. Lerch.

Es zeigt also der vorliegende Fall, dass Szymanowski*) Recht hatte, wenn er trotz der früheren Misserfolge und seines eigenen nicht gelungenen Versuches mit Transplantation frischer gestielter Lappen von einer Extremität auf die andere daran festhielt, dass diese Operation gelingen müsse. Die Grundsätze, welche mich in diesem Falle leiteten und nach meiner Ansicht zu einem vollständigen Erfolge nöthig sind, waren: Die gute Fixation der Extremitäten in einer Lage, welche der Patient ohne jede Beschwerde lange aushalten konnte. Zweitens halte ich die scheinbar unbedeutende Maassregel, die freiliegende Stelle des Lappenstieles mit dicker Lage von Borsalbe zu bedecken, für sehr wichtig, weil dadurch die Vertrocknungsnekrose verhindert wird, ebenso einen sehr

*) l. c. p. 166.

sorgfältigen antiseptischen Verband. Das Hauptgewicht des Gelingens lege ich aber auf die Art der Anfrischung. Sie ist nach den Regeln gemacht, wie sie Thiersch*) für die dauernde und feste Anheilung anaplastisch nach Reverdin transplantirter Hautstückchen gegeben hat. Es ist nicht allein eine Anfrischung der Geschwürsränder zu machen, sondern vor Allem muss die oberste Granulationsschicht vollständig abgetragen und die untere aus straffem Bindegewebe bestehende Schicht mit ihrem horizontal gelagerten Gefässnetze freigelegt werden. Zwischen dieser Schicht und der wunden Fläche des Lappens erfolgt eine schnelle Verheilung, welche auch später durch keine Schrumpfungsprocesse in Frage gestellt wird.

Der weitere Verlauf dieses Falles, über welchen ich durch die Güte von K. Middeldorpf, Assistenten der chirurg. Klinik in Freiburg, die nöthigen Notizen und Zeichnungen erhielt, bestätigte die andauernde Heilung:

Der Pat. Mössner wurde am 21. Mai mit einem schmalen Granulationsstreifen entlassen. Er konnte jede schwere Feldarbeit verrichten, laufen, Berge steigen u. s. w., der Granulationsstreifen verkleinerte sich dabei noch mehr.

Eine Distorsion des linken Fussgelenkes führte Mössner am 2. Oct. 1883 in die Klinik von Kraske in Freiburg und gab Gelegenheit zu einer genauen Untersuchung. — Der transplantirte Lappen (vgl. Taf. VII. Fig. 4) war nicht im Geringsten geschrumpft; der am inneren Rande noch bestehende Granulationsstreifen heilte während seines Aufenthaltes in der Klinik vollständig zu. Die Narben, sowohl die an der linken, als auch die an der rechten Wade, waren derb und fest und selbst bei schwerer. anstrengender Arbeit nicht aufgebrochen oder hinderlich.

Diese Untersuchung zeigt also die andauernde und erfolgreiche Heilung. Ein weiterer Fall von ausgedehnter Geschwürsbildung auf der Patella kam auf der chirurgischen Abtheilung des Juliusspitales in Würzburg in meine Behandlung:

2. Katharina Lutz, 17 Jahre alt, aus Michelau, Dienstmädchen, wurde am 3. August 1882 auf die chirurgische Abtheilung des Julius-Spitales aufgenommen. Nach den Angaben der Pat. zu urtheilen. hatte sie 3 Monate vor ihrer Aufnahme an einer Bursitis und Peribursitis praepatellaris dextra gelitten, welche zu einer ausgedehnten gangränösen Zerstörung der Haut der ganzen vorderen Kniegegend führte.

---

*) C. Thiersch, Ueber die feineren anatomischen Veränderungen bei Aufheilen von Haut auf Granulationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. XVII. S. 323.

Ein 11monatliche Behandlung in der Klinik nach allen sonst anwendbaren Methoden: Mechanische Verschiebung mit Heftpflasterextension, absolute Ruhe, Baynton'sche Heftpflasterverbände, Reverdin'sche Transplantationen u. s. w. erzielten eine dünne Narbe über den grössten Theil der Geschwürsfläche. Nur auf der Patella in der Mitte blieb eine dauernd unvernarbte Stelle von 3—4 Ctm. Durchmesser. Sobald aber Pat. auch nur einige Tage die Bettruhe durch Umhergehen unterbrach, brach die dünne Narbe an verschiedenen Stellen wieder auf.

Am 30. Juni zeigte sich, nachdem Pat. in den letzten Wochen das Bett wenig verlassen hatte, folgender Status: Die schlanke, im Ganzen gut genährte Patientin, aus gesunder Familie stammend und ausser mässiger Chlorose gesund, zeigte auf der rechten vorderen und inneren seitlichen Kniegegend ein dünnes, stellenweise strafferes Narbengewebe, welches vom oberen Rande der Patella 10 Ctm. nach abwärts und vom äusseren Rande der Patella sich 16 Ctm. breit über den Condylus externus femoris erstreckt und eine rechteckige Form hatte. Auf dieser Narbenfläche befanden sich zwei Geschwüre von ausgesprochen atonischem Charakter: die Granulationen waren gelblich roth, ungemein trocken, das spärliche Secret war dünnflüssig, schleimig-serös. Das grössere, fast kreisrunde Geschwür sass mitten auf der Patella, hatte einen Durchmesser von 3,5 Ctm., das kleinere, mit einem Durchmesser von 2 Ctm., sass auf dem Condylus internus femoris. — Die Beugung des Kniegelenkes war wegen straffer Spannung der Narbe vollkommen gehindert.

Es wurde, wie in dem vorigen Falle, einen plastischen Ersatz aus dem gesunden linken Beine zu machen beschlossen vermittelst eines frischen gestielten Lappens. Ich wollte in diesem Falle versuchen, das ganze geschwürige und narbige Gewebe durch gesunde Haut zu ersetzen.

Am 30. Juni 1883 wurde die Operation in folgender Weise ausgeführt. Als ersten Operationsact machte ich die Exstirpation der ganzen Narbe mit den beiden Geschwüren. Die ganze Masse liess sich im Zusammenhange abpräpariren, so dass der Grund des neuen rechtwinkeligen Defectes eine mit spärlichen Gefässen durchzogene Bindegewebsschicht bildete. Da ich mich mit den senkrecht zur Fläche gestellten Anfrischungsschnitten der Ränder noch in den äusseren Schichten der Narbe hielt, fand keine Vergrösserung der Fläche durch Retraction statt. Der so hergestellte Defect hatte im senkrechten Durchmesser eine Ausdehnung von 11 Ctm., im horizontalen eine solche von 16 Ctm., entsprach also fast der ganzen narbiggeschwürigen Fläche. — Dann wurde aus der Innenseite des linken Beines ein grosser Hautlappen geschnitten: Um seine Ernährung zu sichern, wurde er in der Richtung des Verlaufes der Gefässe geschnitten, so dass seine Basis und zugleich sein Stiel in der Höhe des oberen Randes der linken Patella lagen. Der neben dem inneren Rande der Patella verlaufende äussere Längsschnitt hatte eine Länge von 19 Ctm.; der zweite Längsschnitt begann in derselben Höhe in einer Entfernung von 13 Ctm. vom ersteren Schnitte, verlief so an der inneren und hinteren Seite der Wade in

einer Längsausdehnung von 15 Ctm.; beide Längsschnitte wurden wegen der verschiedenen Länge durch einen leicht schräg verlaufenden Schnitt verbunden (vgl. Taf. VII. Fig. 5). — Wurden nun beide Beine über einander geschlagen, so dass die Ferse des linken Fusses auf der äusseren Seite des rechten Fussgelenkes lag, so konnte der Lappen ohne jede Spannung so gedreht werden, dass er den Defect gut deckte. — Der Defect und der Lappen wurden nach sorgfältiger Blutstillung mit antiseptischen Compressen bedeckt und die Beine in der angegebenen Lage befestigt.

Jedes Bein wurde von den Fusszehen bis zur Mitte der Wade mit einer dünnen, schnell erhärtenden Gypskapsel umgeben, dann die beiden Beine in der angegebenen Weise durch einen dritten Gypsverband verbunden.

Der vierte Operationsact war die Befestigung des Lappens auf dem Defecte. Der schräge Verlauf des die beiden Längsschnitte verbindenden Querschnittes ermöglichte eine genaue Anpassung an die äussere senkrechte Anfrischungslinie des Defectes. — Die Befestigung des Lappens wurde mit dicht liegenden Sublimat-Catgutnähten gemacht, und zwar so, dass der innere Längsrand des Lappens an dem oberen horizontalen Anfrischungsrande, der äussere Längsschnitt an dem unteren horizontalen und der schräge untere Rand des Lappens an dem senkrechten Anfrischungsrande befestigt wurde (vgl. Taf. VII. Fig. 5).

Die freiliegende wunde Seite des Lappenstieles, sowie die Wundfläche der linken Wade wurden mit dicken Schichten von Borsalbe zur Verhütung jeder Austrocknung bedeckt, die genähten Ränder mit Protectivsilk. — Dann wurde ein sehr dicker Dauerverband mit Sublimat-Kochsalzgaze angelegt, der durch dichte Lagen von gestärkten Gazebinden bis hoch an den Oberschenkeln befestigt wurde, um die absolut ruhige Lage der Extremitäten zu bewirken.

Die Patientin vertrug die Lage ohne jede Beschwerde. — Das Uriniren und die Defäcation gingen gut von statten; zu dem ersteren legte sich die Patientin etwas auf die Seite. — Da auch sonst irgend welche Störungen nicht eintraten, blieb dieser erste Dauerverband bis zum 10. Juli, also 11 Tage liegen. Der grosse Lappen zeigte sich ganz angeheilt sowohl auf der Unterlage, als auch an den drei genähten Seiten, nur im unteren, äusseren Winkel war eine oberflächliche Nekrose der Lappenspitze eingetreten. — Die wunde Fläche des Lappenstieles hatte sich mit Granulationen bedeckt, ebenso der nicht vom Lappen bedeckte Theil der Anfrischungsfläche am Condylus internus.

Am 12. Juli, also am 13. Tage nach der Ueberpflanzung, wurde der Lappenstiel mit dem Scalpell durchschnitten. Eine an diesem Tage vorgenommene Sensibilitätsprüfung ergab, dass die Patientin jede Berührung des auf das rechte Bein transplantirten Lappens auf dem rechten Knie localisirte. Eine Täuschung war bei der mit allen Vorsichtsmassregeln unternommenen Untersuchung nicht möglich.

Die Heilung der noch am Condylus internus femoris dexter sowie der grossen Fläche an der Innenseite der linken Wade erfolgte ohne jeden

Zwischenfall. — Besonders schnelle Fortschritte machte die Heilung unter dem Baynton'schen Heftpflasterverbande, trotzdem dass die Patientin in der letzten Zeit während des Tages umherging.

Als Pat. am 9. Januar 1884 mit fest vernarbten Wunden entlassen wurde, konnte sie das rechte Kniegelenk in ganz normalen Excursionen beugen. Der Lappen war wie normale Haut auf seiner Unterlage beweglich, vollkommen elastisch. Seine Grösse betrug in der Längenausdehnung bei gestrecktem Knie 11 Ctm., bei gebeugtem Knie 14,5 Ctm. In der Breite maass der Lappen 14 Ctm. — Es hatte sich also der Lappen bei der Vernarbung noch im Ganzen gedehnt und besass eine Elasticität, welche bei der Beugung des Kniees eine Längenzunahme um 3,5 Ctm. gestattete. — Taf. VII. Fig. 6 und 7 giebt nach Photographieen das Aussehen des Kniees in gebeugter und gestreckter Stellung.

Der Erfolg dieser Transplantation eines frischen Lappens von der Innenseite eines Beines auf die vordere und innere Kniegegend der anderen Seite ist ein ganz vollkommener. Nicht nur die dauernde und feste Heilung eines allen anderen Heilmethoden widerstehenden Geschwüres wird erreicht, sondern auch die vollkommene Beweglichkeit des durch die Narbenstränge in gestreckter Stellung ankylotischen Gelenkes wird wieder hergestellt.

Von ganz besonderer Wichtigkeit war mir die erneute Untersuchung der Kath. Lutz im April 1884, also etwa 10 Monate nach der Operation, als die Patientin mit den später zu beschreibenden Fällen (Heinlein und Dusel) in der med.-physikalischen Gesellschaft in Würzburg vorgestellt wurde.

Sie war gesund und kräftig, konnte alle schweren Hausarbeiten verrichten. Die Maasse des Lappens sind bei Beugung und Streckung dieselben, wie bei der Entlassung im Januar. Das transplantirte Hautstück ist etwas derber geworden und so fest, dass Pat. beim Scheuern, Putzen u. s. w. ohne jede unangenehme Empfindung auf demselben knieen kann.

Eine genaue Untersuchung mit dem Zirkel ergiebt nicht nur genaue Localisation beim Berühren irgend einer Stelle des transplantirten Hautstückes, sondern es wird auch bei gleichem Spitzenabstand das Aufsetzen beider Zirkelspitzen empfunden, wie auf der gesunden Haut der linken vorderen Kniegegend. — Auch nach anderen Untersuchungsmethoden (Wärme, Kälte u. s. w.) ergiebt sich, dass der transplantirte Lappen an seiner neuen Stelle vollständig dieselbe Sensibilität hat, wie die normale Haut der vorderen und seitlichen Kniegegend.

Eine weitere Transplantation eines frischen gestielten Lappens machte ich aus der seitlichen Brustgegend auf

ein Geschwür der linken Olecranongegend. Der Fall war folgender:

3. Ein kräftiger, gut genährter Maurer, Michael Heinlein aus Reichenberg, wurde am 8. Mai 1883 dadurch schwer verletzt, dass ihm ein 6 Ctr. wiegender Stein mit abgerundeten Kanten auf den linken Arm fiel und ihn auf den Boden warf. Eine Stunde später auf die chirurgische Abtheilung des Julius-Spitals aufgenommen, zeigte Pat., ausser leichten Quetschungen und Hautabschürfungen im Gesicht und am linken Oberschenkel, am linken Arm von der Mitte des Oberarmes bis zur Mitte des Unterarmes an der vorderen und inneren Seite eine weitklaffende Wunde mit unregelmässigen, stark gequetschten Rändern. Die noch erhaltene Haut an der Streckseite des Ellenbogengelenkes war von der Fascie abgehoben und bläulich schwarz verfärbt. Die Fascie des Vorderarmes lag im unteren Wundwinkel theils ganz frei, mit einzelnen Einrissen, theils war sie von abgehobenen Hautstücken noch bedeckt. Am tiefsten war die Zerreissung der Weichtheile in der Ellenbeuge. Der untersuchende Finger gelangt durch einen querverlaufenden Riss auf die vom Periost entblössten Vorderarmknochen. Die aus der Tiefe kommende arterielle Blutung kam aus einem kleinen Einriss in der vorderen Wand der Art. brachialis. Am Oberarm war der M. biceps in seiner ganzen Dicke quer durchtrennt. Die Finger waren bis auf den Daumen, welcher durch eine im Jahre 1877 erlittene Verletzung in seiner Beweglichkeit behindert war, gut beweglich.

In der Narcose wurde die A. brachialis oberhalb und unterhalb der Rissstelle unterbunden, der M. biceps zuerst mit Catgutnähten vereinigt, darüber die Fascie mit einigen Nähten zusammengezogen. Die noch erhaltene Haut wurde mit zwei Nähten in ihrer richtigen Lage zu erhalten gesucht. Nach Anlegung eines antiseptischen Verbandes mit Sublimat-Kochsalz-Gaze wurde der Arm suspendirt. Die starke Wundsecretion, bei gleichzeitigem Fieber, welches bei sonst gutem Allgemeinbefinden Abends zuweilen 40° C. erreichte, machte täglichen Verbandwechsel nöthig.

Am 17. Mai war die ganze gequetschte Hautpartie vollständig mumificirt und stiess sich ab. Die grosse granulirende Fläche erstreckte sich von der Mitte des Oberarmes bis zur Mitte des Unterarmes. Nur an der Ulnarseite des Gelenkes war ein Hautstreifen erhalten, welcher eine ungefähre Breite von 4 Ctm. hatte.

Nach einer fünfmonatlichen Behandlung in der Klinik stand der Arm im Ellenbogengelenk rechtwinkelig gebeugt, der Vorderarm in Mittelstellung zwischen Pro- und Supination. Die Musculatur des Ober- und Vorderarmes war sehr atrophisch, der M. biceps in einen schmalen bindegewebigen Strang verwandelt, welcher nur noch oben am inneren, vorderen Rande des M. deltoides eine musculöse Beschaffenheit zeigte. Das Ellenbogengelenk konnte wegen der ausgedehnten Narbenbildung nur in geringen Excursionen von 5 bis 10° bewegt werden.

Die Vernarbung des grossen Defectes war so fortgeschritten, dass sich

an der Beugeseite eine unregelmässige, mässig derbe Narbe von der Mitte des Unterarmes bis über die Mitte des Oberarmes hinaus erstreckte, welche in geringem Grade verschieblich war. An der Streckseite dagegen, mit der Mitte ungefähr der Spitze des Olecranon entsprechend, befand sich eine längsovale Geschwürsfläche, welche seit Wochen in der Heilung keine Fortschritte machte. Oberhalb und unterhalb der Geschwürsfläche war eine dünne, an der Ulna festgewachsene Narbenmasse, mit kleineren Geschwüren. Diese geschwürige Partie lag mit ihrer Mitte fast genau auf der Olecranonspitze und war 14 Ctm. lang, 12 Ctm. breit.

Da eine Heilung auf andere Weise nicht zu erreichen war, wurde am 6. October 1883 folgende plastische Operation gemacht:

Der erste Operationsact war die Exstirpation des Geschwüres und der anliegenden Narbe in der beschriebenen Weise. Es entstand hierdurch ein rechteckiger Defect von 14 Ctm. Länge und 12 Ctm. Breite.

Dann wurde der Arm in rechtwinkeliger Beugung an den Thorax gelegt und an der Stelle, wo der Ellenbogen der Bauchhaut unter dem linken Rippenbogen anlag, ein Hautlappen geschnitten. Die Basis des Lappens lag so zwischen der Mammillar- und Axillarlinie und hatte entsprechend der Längsausdehnung des Defectes eine Breite von 16—18 Ctm. Die den Lappen umgrenzenden horizontalen Schnitte verliefen genau nach dem Gefässverlaufe in Richtung von der Wirbelsäule nach der Mittellinie des Körpers in einer Ausdehnung von 14 Ctm. Der untere Schnitt wurde zuerst gemacht, dann der obere; beide durch einen senkrechten Schnitt vereinigt, welcher nur wenige Centimeter von der Linea alba entfernt war. Der Lappen wurde mit der Fascie abpräparirt, hatte nach dem Loslösen von der Musculatur in der senkrechten Ausdehnung eine Grösse von 14—15 Ctm., in der horizontalen von 12 Ctm. Er umfasste so einen grossen Theil der Haut der linken seitlichen Bauchgegend.

Nachdem der Lappen zurückgeschlagen war, wurde der Ellenbogen in den frisch geschnittenen Defect gelegt, der Lappen so ohne jede Spannung in den nach der Excision des Geschwüres entstandenen Defect hineingelegt und durch zahlreiche Catgutnähte an seinen freien Rändern mit dem vorderen und den beiden seitlichen Rändern des Ellenbogendefectes vereinigt.

Der zwischen der Bauchwand und dem Arme freiliegende wunde Theil des Lappens wurde, ebenso wie der Defect der seitlichen Bauchgegend, durch dicke Borsalbelagen gegen Austrocknung geschützt; dann ein dicker antiseptischer Verband mit Sublimat-Kochsalz-Gaze angelegt und der Arm mit Gypsbinden nach Art eines Desault'schen Verbandes gut am Rumpfe befestigt.

Am Nachmittage musste der Verband entfernt werden, da ziemlich viel Blut durch die Verbandstücke drang. Es zeigte sich kein blutendes Gefäss und der Verband wurde in der angegebenen Weise erneuert. Schon am 8. October war wegen Verschiebung des Gypsverbandes durch Unruhe des Kranken ein neuer Verbandwechsel nöthig, ebenso am 11. October. — Obgleich die Nähte im vorderen oberen Winkel ausgerissen waren, wurde am 13. October, also am 7. Tage nach der Ueberpflanzung, der Stiel des

Lappens ohne Narcose mit dem Scalpell durchschnitten, da er mit seiner neuen Unterlage gut verwachsen war. Beide Schnittflächen, sowohl die am Thorax, als auch die am Arm, bluteten reichlich. Nach der Durchschneidung wurden zwei gesonderte antiseptische Verbände angelegt; der Arm auf einer Schiene befestigt. — Am 16. October waren die Wundränder an einigen Stellen auseinander gewichen, die Epidermisfläche des Lappens fing an, sich besonders von dem inneren Theile abzustossen. Nadelstiche auf den Lappen localisirt Pat. ganz richtig auf dem linken Ellenbogen. — Vom 21. October wurde behufs besserer Bewegung der Finger die Schiene weggelassen.

Als Pat. am 23. November auf seinen Wunsch entlassen wurde, war am Arm noch ein ganz schmaler Granulationsstreifen, der Defect der seitlichen Bauchgegend ebenfalls bis auf Fingerbreite geschlossen. Die Fingerbewegung war gut, der Arm konnte wegen der straffen Narbe an der Beugeseite nur in geringem Grade gestreckt, die Beugung bis zum spitzen Winkel gemacht werden. Doch war diese Bewegung wegen des Verlustes des M. biceps sehr kraftlos.

Bei einer Untersuchung am 15. März 1884, also etwa 5 Monate nach der Operation, war das transplantirte Hautstück bei möglichst gestrecktem Arme 12 Ctm. breit, 14 Ctm. lang, bei der Beugung des Armes verlängerte es sich um 1 Ctm. Das Hautstück hat also, wie im vorigen Falle, seine Elasticität behalten und war, wie normale Haut, auf seiner Unterlage verschieblich. Es hatte ausserdem ein reichliches Fettpolster und überragte das Niveau der umgebenden narbigen Haut um einige Millimeter. Die Sensibilität des Lappens liess keinen Unterschied zwischen ihm und der umgebenden Haut erkennen. Taf. VIII. Fig 8 zeigt den transplantirten Lappen (b) von der Seite gesehen und die Narbe (n) der seitlichen Bauchgegend; Fig. 9 giebt das Aussehen des Lappens von der unteren Seite bei möglichst gestrecktem Arme.

Dieser Fall scheint mir ganz besonders bemerkenswerth wegen der frühzeitigen Stieldurchschneidung. Trotzdem wegen der Unruhe des Kranken und des häufiger nöthigen Verbandwechsels die Nahtlinie durchaus nicht vollkommen gehalten hatte, nahm ich doch an und, wie der Erfolg zeigte, mit Recht, dass die flächenhafte Verwachsung der frischen Wundflächen die Ernährung des Lappens sicherte. Während in den angeführten Fällen von Billroth-Gussenbauer die Stieldurchschneidung am 17. Tage, von Czerny am 14. Tage bei granulirenden Lappen, bei frischen Lappen von Fabrizi auch am 14. Tage gemacht wurde, ist in diesem Falle der Stiel bereits am 7. Tage durchschnitten worden. Diese Zeit hatte genügt, um einen 14 Ctm. langen und 12 Ctm. breiten Hautlappen an seiner neuen Stelle die zu seiner Ernährung nöthigen Gefässverbindungen eingehen zu lassen.

Immerhin würde ich in anderen Fällen, wenn es möglich ist, den Termin etwas länger hinausschieben; denn die beschriebene Epidermisabstossung, welche in den anderen Fällen nicht beobachtet wurde, muss auf eine nicht ganz vollkommene Ernährung schliessen lassen.

Im Laufe dieses Jahres hatte ich weiter Gelegenheit, diese Methode der Ueberpflanzung frischer gestielter Lappen bei einem Defecte der Ferse anzuwenden:

4. Andreas Backmund, 11 Jahre alt. aus Veitshöchheim. ein gesunder und kräftiger Knabe, Sohn eines Bahnwärters, wurde, auf dem Schienengeleise spielend, von einer schnell fahrenden Locomotive umgeworfen und von dem Vorderrade an der rechten Ferse gequetscht. Am folgenden Tage. dem 22. Januar 1884, auf die chirurgische Abtheilung des Julius-Spitals aufgenommen, zeigte der sonst gesunde und kräftige Knabe eine diffuse Schwellung der rechten Fersengegend. welche sich über den Fussrücken und die Malleolargegend erstreckte. Der grösste Theil der Fersenhaut war schwarzblau verfärbt. die Hautkappe circulär eingerissen bis auf den Calcaneus. In der Tiefe der Wunde lag der Calcaneus frei; Taf. VIII. Fig. 10 und 11 geben nach einer Zeichnung von Rabus ein sehr gutes Bild der Verletzung und ihrer Ausdehnung.

Bis zum 1. Februar hatte sich unter mässigem Fieber das gangränöse Hautstück abgestossen. die Ränder waren in guter Granulation, der Calcaneus lag in der Tiefe des Defectes frei. In der folgenden Zeit füllte sich der Defect schnell mit guten Granulationen und fing an zu vernarben, wobei der Fuss trotz Lagerung in einer rechtwinkeligen Schiene eine Spitzfussstellung bekam. Bis zum 25. Februar hatte sich die Fläche des Geschwüres so weit verkleinert. dass ein Geschwür auf dem Calcaneus zurückblieb. welches einen Längsdurchmesser von 3 Ctm.. einen Querdurchmesser von 2,5 Ctm. hatte. Die umgebende Haut war ungemein straff durch die Vernarbung herangezogen. Das Geschwür nahm einen atonischen Charakter an. weitere Fortschritte der Vernarbung wurden nicht beobachtet.

Da einerseits eine Vernarbung nicht zu erreichen war. andererseits selbst in dem Falle. dass es durch Reverdin'sche Transplantationen u. s. w. gelingen würde, eine Narbe zu erzielen, diese bei den ersten Gehversuchen ulceriren würde: wurde die Transplantation eines frischen gestielten Lappens aus der linken Wade beschlossen.

Die Operation begann mit der Tenotomie der rechten Achillessehne. um die Spitzfussstellung zu beseitigen. — Dann wurden nach einer vorher als bequem erprobten Stellung in der linken Seitenlage beide Beine mit isolirten Gypskapseln umgeben: das rechte Bein wurde in einer spitzwinkeligen Stellung des Kniegelenkes von der Mitte des Oberschenkels bis über die Mitte der Wade hinaus eingegypst: das linke Bein wurde in rechtwinkeliger Beugung des Kniegelenkes in ungefähr gleicher Ausdehnung mit einer Gypskapsel versehen, nur reichte die Gypskapsel am Unterschenkel nicht

bis zur Mitte. — Dann wurde das rechte Bein im Hüftgelenke mässig gebeugt, so dass in der linken Seitenlage (vgl. Taf. VIII. Fig. 11) die rechte Ferse etwa 10 Ctm. oberhalb des Malleolus internus auf der Innenfläche der linken Wade auflag. In dieser Stellung wurden die beiden Gypskapseln durch Schlingenförmige Gypsbindentouren fest mit einander vereinigt.

Nach Erhärtung der Gypsverbände wurde im zweiten Operationsacte das Geschwür rechteckig umschnitten und in der angegebenen Weise exstirpirt. Der so dargestellte Defect war in der Längsachse des Fusses ein Geringes über 3 Ctm. lang, in der Querachse 2,5 Ctm. breit; die Dicke der im Zusammenhange entfernten Gewebsschicht betrug etwa 75 Mm.

Dann wurde aus der Innenfläche der linken Wade der zu transplantirende Hautlappen geschnitten. Um seine Ernährung möglichst zu sichern, wurde er in der Längsrichtung des Unterschenkels geschnitten, die Basis nach oben 4 Ctm. breit, seine Länge betrug 6 Ctm. Dann wurde der Lappen so gedreht, dass der untere, die beiden Längsschnitte verbindende Querschnitt mit dem äusseren Anfrischungsrande des Geschwüres durch Catgutnähte vereinigt wurde, während Theile der beiden Längsschnitte mit dem oberen und unteren Anfrischungsschnitte vernäht wurden. — Der innere Anfrischungsschnitt war von der wunden Fläche des Lappens bedeckt (vgl. Taf. VIII. Fig. 11).

Wie beschrieben, wurden die wunden Flächen wieder mit dicken Lagen von Borsalbe bedeckt, darüber kam ein dicker antiseptischer Verband mit Sublimat-Kochsalzgaze und schliesslich wurde der ganze Verband und die Füsse mit Gypsbinden befestigt.

Obgleich der Pat. die linke Seitenlage ohne Beschwerden ertrug, fieberte er doch etwas, hatte frequenten Puls, so dass am 8. März (5. Tage nach der Operation) der Verband in der Narkose abgenommen wurde. Es zeigte sich nun, dass an dem dem äusseren Knöchel zunächst gelegenen Wundrande ein kleines Hautstückchen, etwa 1 Ctm. lang, 1,5 Ctm. breit, missfarbig aussah und sich nicht angelegt hatte. — Es wurde deswegen dieses Hautstückchen exstirpirt und der gesunde Lappenrand mit Catgutnähten an den Anfrischungsschnitt herangezogen. Nach sorgfältiger Desinfection der Wundflächen wurde dann ein neuer antiseptischer Dauerverband angelegt und, wie vorher, mit Gypsbinden befestigt.

Das Fieber verschwand nach dem Verbandwechsel; Pat. vertrug die Lage vortrefflich, so dass erst am 19. März (16 Tage nach der ersten Transplantation. 11 Tage nach der secundären Nahtanlegung) der Verband geöffnet wurde. — Jetzt zeigte sich der ganze Lappen in den Defect fest eingeheilt, seine wunde Fläche mit guten Granulationen besetzt. Der Stiel wurde durchschnitten.

Unmittelbar nach der Durchschneidung wurde der Lappen livide, bekam aber bald nach reichlicher venöser Blutung aus der Schnittlinie seine normale Farbe. — Der transplantirte Lappen wurde mit dem Fusse in einen antiseptischen Dauerverband gelegt; auf die Granulationsfläche der linken Wade, welche ungefähr 7 Ctm. lang, 5 Ctm. breit war, wurde ein Guérin'scher

Watteverband gelegt. — Die Steifigkeit der Gelenke war nach 24 Stunden vollständig geschwunden; die Neigung zur Spitzfussstellung wurde durch eine rechtwinkelige Schiene und elastischen Zug beseitigt.

Als am 28. März der Verband abgenommen wurde, war der Lappen mit guter, fester Narbe verwachsen; der dem früheren Stiele entsprechende Rand war noch etwas wulstig. — Eine Sensibilitätsprüfung ergab gute und richtige Localisation auf der rechten Ferse bei Berührungen jeder Art.

Am 10. April war auch die Wulstung am früheren Stiele durch den Gebrauch des Fusses geschwunden. Der Lappen war mit einer schmalen, festen Narbe eingeheilt und unterschied sich von der umgebenden Haut nur durch die weniger dicke Epidermisschicht und deswegen röthere Farbe (vergl. Tafel VIII. Fig. 12.). Eine genaue Prüfung der Sensibilität des Lappens mit Zirkelspitzen ergab, dass er sich durchaus so verhielt, wie die Haut der normalen Ferse.

Als Patient, welcher in der Zwischenzeit vollständig geheilt in der med.-physikalischen Gesellschaft vorgestellt worden war, am 14. Juni entlassen wurde, war auch die Granulationsfläche der linken Wade fester vernarbt. Er ging in seinen gewöhnlichen Stiefeln ohne jeden Schmerz.

Am 20. Juli hatte ich Gelegenheit, den Knaben wieder zu untersuchen: Die Heilung war eine dauernde geblieben, der transplantirte Lappen hatte durch Auflagerung dickerer Epidermisschichten sein röthliches Aussehen verloren. Der Knabe ging in seinen gewöhnlichen Stiefeln ohne jede Beschwerde weite Wege.

Der letzte Fall zeigt den ähnlichen Erfolg, wie ihn Billroth-Gussenbauer bei einem Fersengeschwüre durch das umständlichere Verfahren mit einem vorbereiteten, granulirenden Lappen erreichten. Der Fall ist ferner dafür anzuführen, dass die osteoplastische Resection des Calcaneus u. s. w. von Mikulicz*) bei Hautgeschwüren oder Defecten, welche nur die Fersenhaut betreffen, durch die Ueberpflanzung eines frischen Lappens aus dem gesunden Beine zu umgehen ist. Nur gleichzeitige Erkrankungen des Calcaneus und eines oder des anderen Fusswurzelknochens würden für mich die Mikulicz'sche Operation indiciren. — Bemerkenswerth ist ferner die von der normalen Seite nicht verschiedene Sensibilität des überpflanzten Lappens, ein Beweis, dass auch hier die Nerven in den transplantirten Lappen hineingewachsen sind.

Ausser diesen Fällen von Ueberpflanzung frischer gestielter Lappen aus entfernteren Körpertheilen habe ich in den letzten

*) Johann Mikulicz, Eine neue osteoplastische Resectionsmethode am Fusse. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. XXVI. S. 494 ff. 1881.

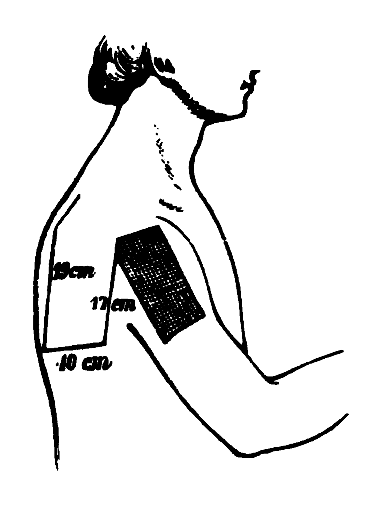
Jahren in einer grossen Reihe von Fällen geschwürige Stellen, besonders Hauttuberkulosen oder Hautstellen, welche von Fisteln bei tuberculösen Eiterungen durchsetzt waren, besonders an Knochenvorsprüngen, ferner die geschwürigen Stellen, wie sie häufig bei Tibianekrosen auf der Tibiakante und der inneren Tibiafläche vorkommen, exstirpirt und frische Hautlappen aus der Umgebung eingepflanzt, zwischen der alten Geschwürsfläche und dem neu für den Lappen zu bildenden Hautdefecte eine gesunde Hautpartie zurücklassend. — In meiner in Fall 1 mitgetheilten Beobachtung habe ich eine solche Operation zur Heilung des Geschwüres in der Kniekehle beschrieben. — Für diese Art der Plastik bei Geschwüren führe ich noch folgenden Fall an:

5. Margarethe Dusel, 31 J. alt, Bauersfrau aus Kolitzheim, wurde am 7. Juli 1883 auf die chirurgische Abtheilung des Juliusspitals aufgenommen. Sie bekam nach ihrer Angabe vor 2 Jahren einen Abscess in der Nähe des rechten Acromion, nach dessen Eröffnung sich ein 4—5 Ctm. im Durchmesser haltendes, langsam heilendes Geschwür gebildet hatte. Ein Jahr später bildeten sich in der Narbe und in ihrer Umgebung neue Geschwüre, welche im Juliusspitale nach Auskratzen zur Heilung kamen. — Im Frühjahr 1883 brachen die Geschwüre wieder auf; da alle Heilversuche sich als nutzlos erwiesen, kam sie wieder in die Klinik.

Pat. hat ihren Vater und einen Bruder an Phthise verloren; sie selbst war kräftig gebaut, etwas abgemagert; Tuberkulose der Lungen nicht nachweisbar. — Auf der rechten Deltoideusgegend fanden sich eine grosse Zahl kraterförmiger Geschwüre mit speckigem Grunde, gewulstete Ränder. In der unteren Deltoideusgegend war zwischen den Geschwüren die Haut in Form der Framboesie gewuchert; am Acromion waren die Geschwüre und die sie umgebenden Narben mit dem Knochen verwachsen. — Schon nach 8tägiger Behandlung mit antiseptischen Umschlägen heilte ein Theil der Geschwüre zu. Doch hinderte die dünne blaurothe Narbe die Hebung des Armes und im unteren Geschwürstheile bildeten sich an Stelle der geheilten wieder neue Geschwüre. Es wurde deswegen die Exstirpation der ganzen narbigen und geschwürigen Fläche und Ersatz durch einen frischen Hautlappen beschlossen. Die narbig-geschwürige Fläche hatte eine Längenausdehnung von etwas mehr als 13 Ctm., eine Breite von 7—8 Ctm.

Am 13. Juli wurde die ganze geschwürig-narbige Hautpartie exstirpirt, wobei feste Verwachsungen mit dem Acromion und dem M. deltoideus zu lösen waren. Es entstand so ein scharfrandiger, rechteckiger Defect, welcher vom Acromion bis an den unteren Ansatz des M. deltoideus reichte. — Zur Deckung dieses Defectes wurde ein Lappen aus der Rückenhaut geschnitten. Ein Schnitt ging vom oberen hinteren Rande des Geschwürsdefectes schräg nach hinten und unten durch die Rückenhaut, 10 Ctm. von diesem entfernt, wurde in derselben Richtung ein zweiter Schnitt durch die Rückenhaut geführt und

beide durch einen unteren Querschnitt verbunden. Der so umschnittene Lappen hatte eine Breite von 10 Ctm., seine äussere, längere Seite war 19 Ctm., die innere, kürzere Seite 17 Ctm. lang (vergl. den Holzschnitt). Nachdem dieser Lappen an seiner Basis noch etwas gelöst war, liess er sich vollkommen genau in den Defect hineinlegen und wurde mit zahlreichen Sublimat-Catgutnähten befestigt. Der Defect in der Rückenhaut liess sich ebenfalls an seinen Winkeln durch Nähte verkleinern.



Als der antiseptische Dauerverband am 20. Juli abgenommen wurde, zeigte sich der Lappen bis auf eine schmale Stelle des unteren Wundrandes prima intentione eingeheilt. Ohne weitere Störung war bis zum 27. August die vollständige Heilung sowohl des transplantirten Lappens, als auch der Granulationsfläche am Rücken mit fester Narbe erfolgt. — Im März 1884 wurde die Pat. wieder von mir untersucht: der transplantirte Lappen war fest eingeheilt, er hatte eine Länge von 14 Ctm. eine Breite von 8 Ctm., eben so war die Narbe am Rücken derb und fest. Die Patientin kann den rechten Arm frei nach allen Richtungen hin bewegen. besonders ohne jede Spannung heben und alle schweren ländlichen Arbeiten verrichten.

Den mitgetheilten Beobachtungen ist nur noch Weniges hinzuzufügen. — Die Fälle beweisen, dass die Transplantation frischer gestielter Lappen aus anderen Körpertheilen auf Defecte gelingt, wenn man folgende Regeln bei dieser Operation beobachtet:

1) Der Theil, von welchem ein frischer Hautlappen auf einen anderen übertragen werden soll, ist möglichst unbeweglich, am besten vermittelst Gypsverbänden, in der Nähe des Defectes zu befestigen. Sind die bei diesen Operationen am häufigsten in Betracht kommenden unteren Extremitäten an einander zu befestigen, so sind möglichst bequeme Stellungen nach wiederholten Versuchen zu wählen. Die gestreckte Lage, eben so die Seitenlage mit gebeugtem Knie- und Hüftgelenke wird am besten vertragen. Stets ist jedes Glied mit einer besonderen Gypskapsel zu versehen und dann beide durch einen dritten Gypsverband zu verbinden. Auch an der oberen Extremität scheint

es mir besser, nicht, wie ich es in dem Falle 3 that, auf diese Befestigung zu verzichten. Ich würde in einem neuen Falle den Arm mit einer Gypskapsel umgeben, mit einem zweiten Gypsverbande am Thorax befestigen und dann die Plastik ausführen.

2) Bei der Umwandlung des Defectes oder Geschwüres in eine frische Wundfläche ist bei Geschwüren mit besonderer Sorgfalt darauf zu achten, dass die oberflächliche, weiche Gewebslage, welche mit zahlreichen senkrechten Gefässen durchsetzt ist und die eigentliche Granulationsschicht darstellt, sorgfältig abpräparirt wird. Es darf nur die tiefere Schicht mit ziemlich straffem Bindegewebe und horizontal gelagertem Gefässnetze zurückbleiben. Thiersch*) hat auch für die Reverdin'sche Transplantation diese Abtragung der Granulationsschicht empfohlen, weil die Gefässe und Gewebe der tieferen Schicht ganz geeignet sind zu einer schnellen entzündlichen Verklebung.

3) Die zu transplantirenden Lappen müssen möglichst in der Richtung des Gefässverlaufes herausgeschnitten werden, selbst wenn hierdurch eine stärkere Drehung des Lappens behufs Einfügung in den Defect nothwendig werden sollte.

Es wird von der Lage der Theile abhängen, ob es bequemer ist, zuerst die Befestigung der Theile an einander durch Gypsverbände zu machen und die Anfrischung und die Lappenbildung als zweiten Operationsakt zu machen, oder in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

4) Der Lappen muss möglichst genau mit den Defecträndern durch Nähte befestigt werden. Zur Naht benutze ich stets Lister'sches Chromsäure-Catgut, welches 2—3 Wochen in einer Sublimatlösung (1 : 1000) gelegen hat. Diese Catgutfäden sind fest, geschmeidig und widerstehen hinlänglich lange (10—12 Tage) der Resorption. — Eben so ist der Lappen fest an die angefrischte Geschwürsfläche anzudrücken, wenn nöthig durch einige versenkte Nähte.

5) Von besonderer Wichtigkeit ist es, den freiliegenden, wunden Theil des Lappens und des frischen Defectes vor Austrocknung und der dadurch bedingten Nekrose,

*) C. Thiersch, Ueber die feineren anatomischen Vorgänge bei Aufheilung von Haut auf Granulationen. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XVII. S. 323 u. 324.

sowie vor Sepsis zu schützen. Eine dicke Lage von Bo
auf Gaze aufgestrichen, erfüllt diesen Zweck vollkommen.

Die ganze Operation wird selbstverständlich unter alle
septischen Cautelen ausgeführt, und nach der Operation ei
septischer Dauerverband, welchen ich mit Sublimat-Kochs
mache, angelegt. Dieser letztere sichert so nicht nur vor
septischen Störung, sondern auch vor jedem mechanischen
welcher gerade bei dieser Transplantation die Anheilung de
pens verhindern kann.

6) Was die Durchschneidung des Stieles betri
zeigen die mitgetheilten Fälle, dass man am sicherst
10.—14. Tage damit vorgehen, dann aber den Stiel
mit einem Male durchschneiden kann. Zwar wur
Stiel in dem Falle 3. schon am 7. Tage wegen der Unru
Patienten getrennt, auch war der 12 Ctm. breite, 14 Ctm.
aus der seitlichen Bauchgegend auf den Ellenbogen über
Lappen an seiner neuen Stelle schon so gut mit Gefässe
sehen, dass er ganz erhalten wurde; immerhin zeigte die A
sung der Epidermisschicht, welche in keinem der anderen
beobachtet wurde, dass seine Ernährung noch nicht ganz voll
gewesen war.

Von den sonstigen bei diesen Operationen gemachten
achtungen ist hervorzuheben, dass die Sensibilitätsprüf
ein frühzeitiges Hineinwachsen der Nerven in den t
plantirten Lappen beweisen. Im Laufe der Zeit wurde
Versorgung des überpflanzten Lappens von seinem neuen
boden eine so vollkommene, dass in Bezug auf die Sens
kein Unterschied zwischen dieser transplantirten Haut und
derselben Stelle am anderen Gliede befindlichen normalen
festzustellen war.

Schliesslich wurde durch diese Ueberpflanzung frischer
lappen nicht nur die Heilung der allen anderen Methoden trot
Geschwüre erreicht, sondern die Lappen waren so elastisch
normale Haut, auf ihrer Unterlage verschieblich, dass auc
Beweglichkeit der Gelenke, welche durch die Na
und Geschwürsbildung ganz oder theilweise aufgeh
gewesen war, wieder hergestellt wurde.

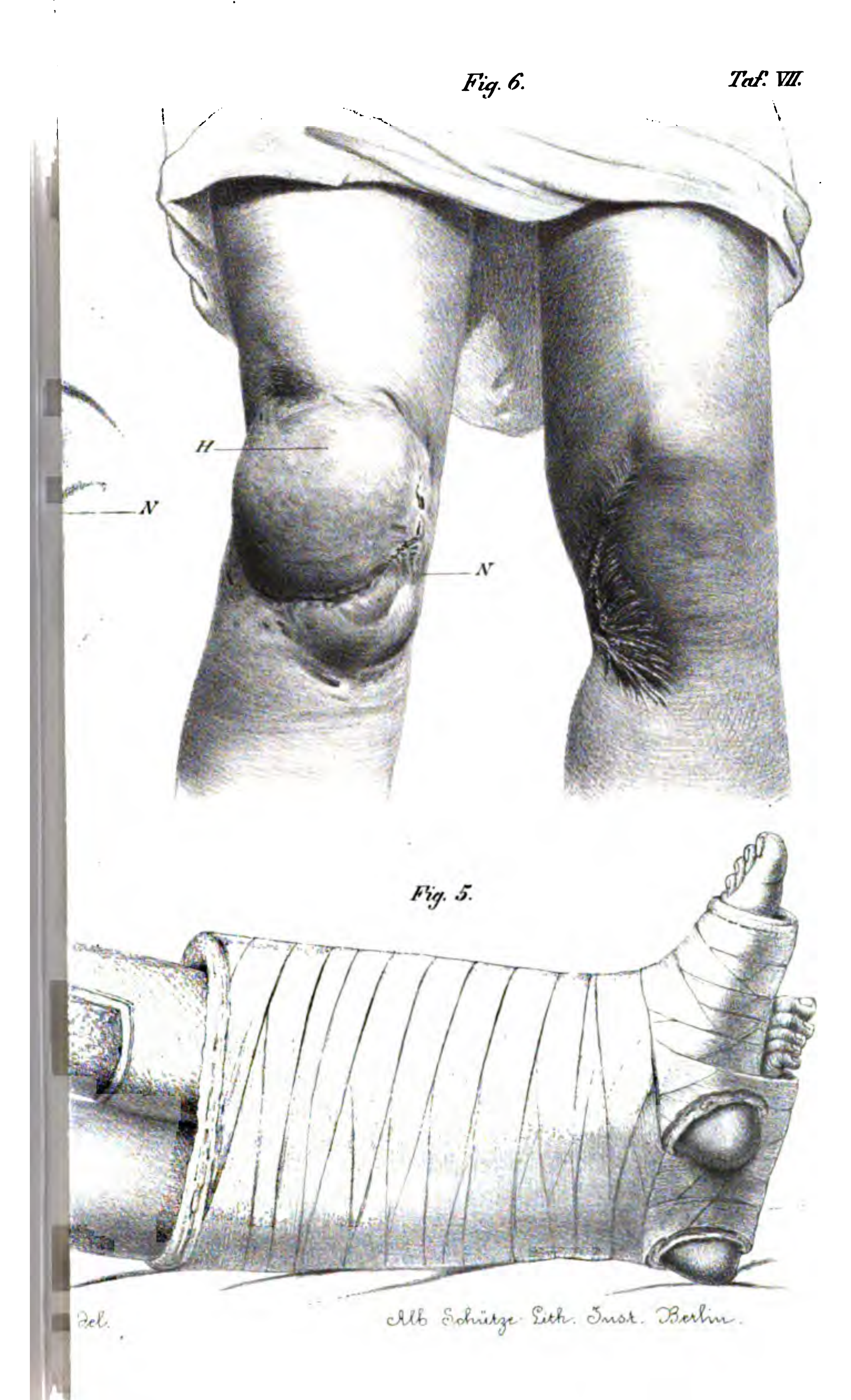
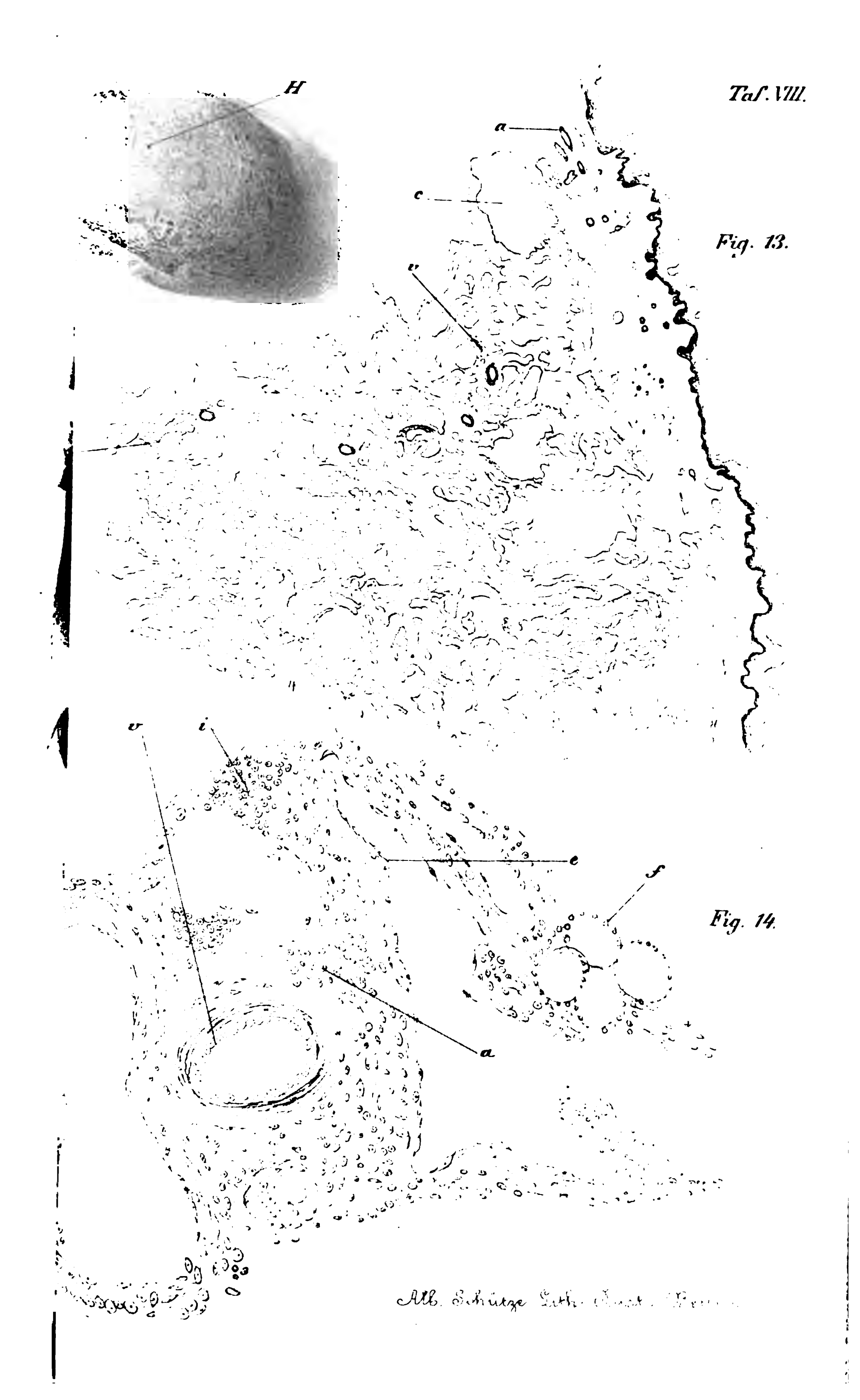
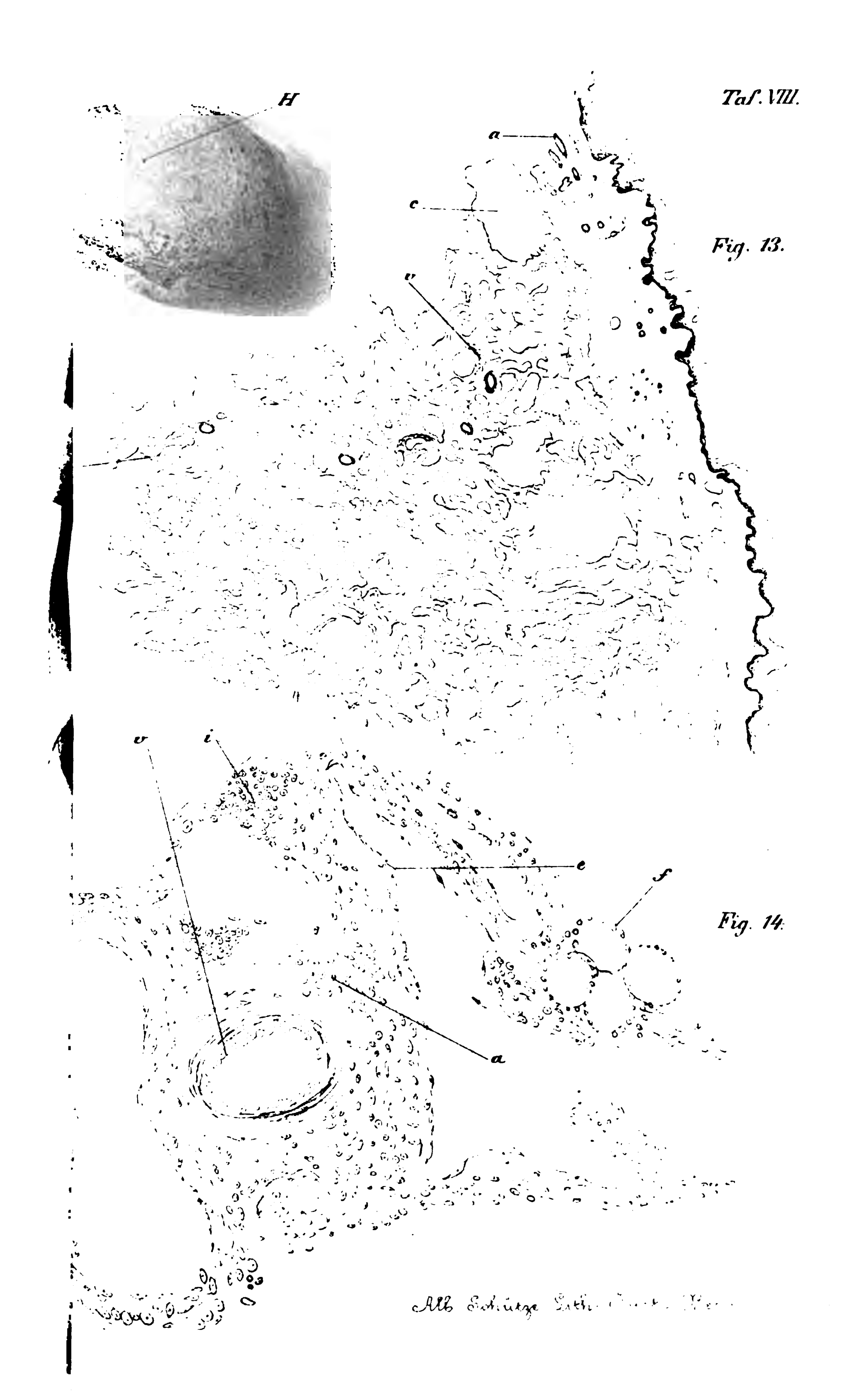
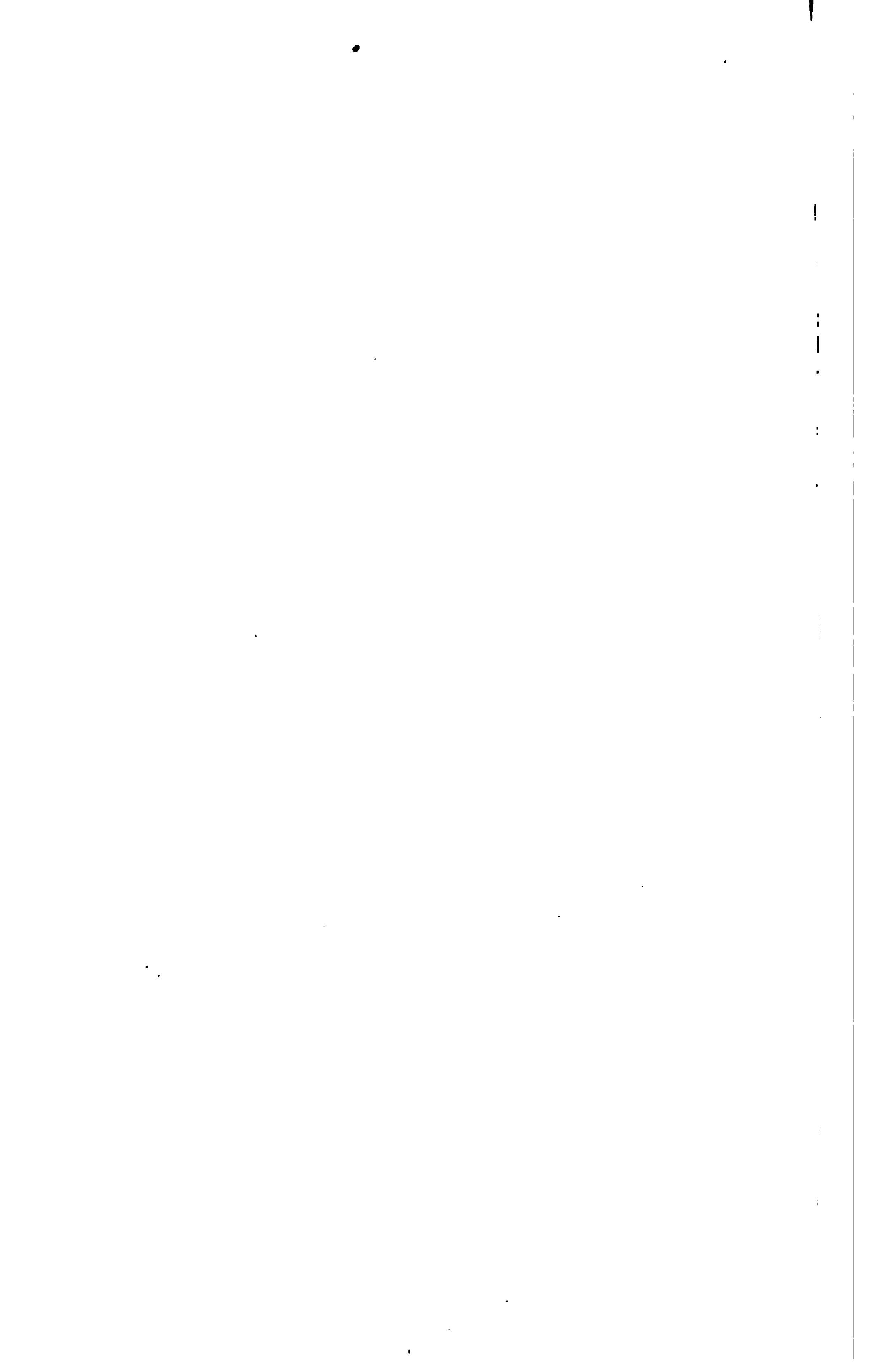


Fig. 6.
Taf. VII.
H
N
N
Fig. 5.
del.
Alb Schütze Lith. Inst. Berlin.



H
a
c
v
Fig. 13.
v
i
e
f
a
Fig. 14.
Alb. Schütze Lith. Anst.


Taf. VIII.
H
a
c
v
Fig. 13.
v
i
e
f
Fig. 14.
a
Alb Schütze Lith.



Erklärung der Abbildungen auf Taf. VII. und VIII.

Tafel VII.

Fig. 1. Transplantation eines gestielten Lappens in ein Geschwür der rechten Kniekehle. H = transplantirter Hautlappen, K = zwischen den Lappen und der neuen Narbe zurückgelassener Keil gesunder Haut. N = Narbe (Fall 1.).

Fig. 2. Lagerung der Beine bei Uebertragung eines Hautlappens von dem linken Unterschenkel auf das rechte Knie (Fall 1.).

Fig. 3. Rechtes Knie mit dem aus dem linken Unterschenkel transplantirten Lappen. H = transplantirtes Hautstück, N = Narbe am Oberschenkel von der Nussbaum'schen Circumcision (Fall 1.).

Fig. 4. Rechtes Knie mit aus dem linken Unterschenkel transplantirtem Lappen, 10 Monate nach der Ueberpflanzung. H = transplantirtes Hautstück, N = Narbe von der Nussbaum'schen Circumcision (Fall 1.).

Fig. 5. Lagerung der Beine bei Uebertragung eines grossen gestielten Lappens von der Innenseite der linken Wade auf die rechte vordere und seitliche Kniegegend (Fall 2.).

Fig. 6. Die Kniegegend beider Seiten nach Uebertragung eines grossen Hautlappens von der linken Extremität in gestreckter Stellung des Gelenkes. H = transplantirtes Hautstück, N = Narbe am linken Beine (Fall 2.).

Fig. 7. Dasselbe bei spitzwinkeliger Beugung der Kniegelenke (Fall 2.).

Tafel VIII.

Fig. 8. Linkes Ellenbogengelenk mit einem aus der seitlichen Bauchgegend transplantirten Hautlappen. H = transplantirtes Hautstück, N = Narbe der seitlichen Bauchgegend (Fall 3.).

Fig. 9. Dasselbe Ellenbogengelenk, bei möglichster Streckung von hinten gesehen. H = transplantirtes Hautstück (Fall 3.).

Fig. 10 a und b. Abquetschung der rechten Fersenkappe bei einem 11 jährigen Knaben (Fall 4.).

Fig. 11. Lagerung der Beine bei Uebertragung eines gestielten Hautlappens von der Innenseite der linken Wade auf die rechte Ferse in linker Seitenlage (Fall 4.).

Fig. 12. Rechte Ferse mit dem aus der linken Wade überpflanzten Hautlappen. H = transplantirtes Hautstück (Fall 4.).

XXXII.

Ueber Lymphangioma cavernosum.

(Mittheilung aus der chirurgischen Klinik des Professor Dr. H. Maas in Würzburg.)

Von

Dr. Gustav Middeldorpf,

Assistenten der chirurg. Klinik in Würzburg.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 13, 14.)

G. Wegner*) stellte eine Reihe von Beobachtungen über Lymphangiome zusammen und gab in seinem ausführlichen Aufsatze einen Ueberblick über die bisher bekannt gewordenen Fälle dieser seltenen Geschwulstform. Er theilt dieselben ein in Lymphangioma simplex, cavernosum und cysticum, je nach der Grösse der den Tumor bildenden Lymphgefässe und Lymphräume. Was die histologische Entstehung anlangt, so nimmt er einen dreifachen Modus an: 1) Verschluss abführender Lymphgefässe, sei es durch Compression in Folge entzündlicher oder vernarbender Processe, oder durch congenitale Verlegung, daraus resultirend Lymphstauung, Dilatation mit Neubildung von Wandungselementen, also Ectasie mit Hyperplasie. — 2) Was eine weitere Entstehungsart anlangt, so beruht dieselbe auf activer Proliferation von Lymphgefässendothelien, welche Spalten zwischen sich lassen, die in präexistirende Lymphräume sich öffnen — homoplastische Neoplasie. — 3) Endlich nimmt er eine 3. Art an: Aus bindegewebiger Matrix bildet sich ein Granulationsgewebe und durch secundäre Umwandlung desselben Schwund von Zellen — neue lymphführende Räume — heteroplastische Neoplasie.

Weitere Mittheilungen über diese Geschwulstform machte Reichel**): Angeborenes Lymphangioma cavernosum cysti-

---

*) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XX. S. 641.
**) Virchow's Archiv. Bd. 46. S. 467.

cum bei einem 1 Jahr 5 Monate alten Kinde in der Gegend des Tuber ischii. Abtragung des prominenten Tumortheiles mit der galvanocaustischen Schneideschlinge, Tod nach 13 Tagen. Die Wandungen der Cysten bestanden aus fibrillärem Bindegewebe, an der Innenfläche derselben lymphatisches Endothel (Waldeyer).

Billroth*) erwähnt ein Lymphangioma der oberen Extremität (S. 463), dreimaliges Vorkommen dieser Geschwulst an der unteren (S. 582), von denen 1 Fall in dem Aufsatze von Vladan Gjorgjevic**) ausführlich besprochen wird. Die betreffenden Tumoren wurden bei jüngeren Personen beobachtet.

H. Fischer***) (Breslau) theilt 2 Fälle von Riesenwuchs mit, von denen einer durch zwei am Beine eines $3^3/_4$ Jahre alten Knaben sitzende Lymphangiomata cavernosa cystica bedingt war. Der eine Tumor war Halbapfelgross, der andere Zweimannsfaustgross; sie hatten beide ihren Sitz an der Innenseite des oberen Drittels des Oberschenkels. Mikroskopisch fanden sich grosse Hohlräume, mit einander communicirend, mit Endothel ausgekleidet, mit Lymphe gefüllt. Das hyperplastische, vielfach von kleinzelliger Infiltration durchsetzte Bindegewebe hatte das Fettgewebe verdrängt. — Hierher gehört auch der Fall von Langhans†). — Fischer rechnet auch die von Hecker††) veröffentlichten Fälle mit zu den Lymphangiomen; es handelte sich um eine 38 Pfund schwere Geschwulst am Rücken von cystischem Bau und lymphatischem Inhalt, ferner um eine 25 Pfund schwere Geschwulst an derselben Stelle (Dolzauer). Sollte es sich nicht um cystisch degenerirte Lipome gehandelt haben?

In dem anderen Falle von Fischer hatte der Riesenwuchs seinen Entstehungsgrund in einer Lymphangiectasie und Lymphorrhagie an der linken unteren Extremität eines 15jährigen Knaben, complicirt war damit Elephantiasis des Penis. Hirsekorn- bis Erbsengrosse Bläschen enthielten, angestochen, Lymphe. Die ganze cutane Gewebsschicht war dicht durchsetzt von unregelmässigen Höhlen verschiedener Grösse mit Endothelbelag, der Inhalt

*) Mittheilungen aus der chirurg. Klinik in Wien. 1871—1876. S. 463 und 582.

**) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XII. S. 641.

***) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XII. 1. u. 2. 1879.

†) Virchow's Archiv. 1879. II. S. 293.

††) Hecker, Lepra arabica. Lahr 1857.

geronnene Lymphe. Solche Räume fanden sich bis unter die Epithelschicht, deren Inhalt dieselbe bläschenförmig emporgehoben hatte. Nach Fischer handelt es sich entweder um eine angeborene und beständig sich steigernde Erweiterung der Lymphbahnen der unteren Extremität und Genitalien, oder um einen angeborenen Verschluss grosser Lymphbahnen mit secundärer Lymphgefässectasie und Stase, und er ist der Meinung, dass die Elephantiasis ein Product chronisch-entzündlicher Vorgänge im Bindegewebe in Folge der Veränderungen im Lymphsysteme ist.

O. Pinner*) veröffentlichte einen in der Freiburger Klinik beobachteten Fall von Lymphangioma cystoides der linken Brust bei einem 4jährigen Knaben. Wiederholte Punctionen, Ausspülungen mit 3proc. Chlorzinklösung bewirkten Heilung.

E. Anders**) hat einen Aufsatz über Rückbildung der Lymphangiome veröffentlicht. Die Geschwulst, welche A. beobachtete, ist der von Pinner beschriebenen in Bezug auf Sitz, Congenitalität, Ausdehnung sehr ähnlich; sie hatte ihren Ort an der rechten Brusthälfte, es fand periodisches, entzündliches An- und Abschwellen des Tumors statt, dabei Fieber, Spontandurchbruch der Lymphe; Einreibung von Ung. hydrarg. cin. und endlich Rückbildung. A. hält den Tumor für ein Lymphangioma cavernoso-cysticum.

Eine Mittheilung von Lymphangiectasia colli congenita rührt von A. Zeller***) her. Die Cyste, welche Erbsengrosse Divertikel hatte und mit den benachbarten Lymphgefässen des Halses durch beträchtliche Erweiterung der sog. Recklinghausen'schen Saftcanäle communicirte, war mit Endothel ausgekleidet und enthielt Lymphe. Exstirpation eines Theiles der Cystenwand, Tod in Folge von Carbolintoxication.

Engel-Reimers†) veröffentlicht einen Fall von Zweithalerstückgrossem, halbkugelig prominentem Lymphangiom der Subserosa des Magens, dessen Entstehungsursache auf einen Verschluss präexistirender Lymphbahnen durch narbige Schrumpfungen eines Geschwüres an der kleinen Curvatur zurückgeführt wird. Der mikroskopischen Untersuchung nach handelt es sich um ein Lym-

*) Centralblatt für Chirurgie. 1880. No. 12.
**) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XVI. S. 429.
***) Inaug.-Dissert. Berlin 1880.
†) Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. XXXIII. S. 632.

phangioma cavernosum. Patient starb an Blutung aus einem Ast der Arteria pancreatico-duodenalis, welcher durch das Geschwür arrodirt war.

Von A. Bryk*) in Krakau haben wir eine sehr genaue Beschreibung eines ulcerösen Lymphangioms der Füsse (Elephantiasis lymphorrhagica) mit metastatischen Lymphangiomen der Haut der Unterschenkel, der oberen Extremitäten und der Schleimhäute der Gaumenrachenpartieen. Den Grund für die massenhafte Geschwulstbildung sieht Bryk in einem wahrscheinlich angeborenen Hindernisse, welches den Abfluss der Lymphe aus dem Ductus thoracicus in die Vena subclavia erschwerte. Ob dasselbe in einer Obliteration des Ductus thoracicus oder in einer Veränderung des Klappenapparates an der Einmündungsstelle bestand, konnte leider durch die Section nicht festgestellt werden. Die sehr bedeutende Vergrösserung der Lymphdrüsen des Mediast. posticum, welche den Ductus thoracicus stark verengten, trugen in zweiter Linie zur Lymphangiombildung bei. Bedingt wurde diese Lymphdrüsenschwellung durch Stauung und Zersetzung der Lymphe, wodurch die von derselben durchflossenen Drüsen in irritative Schwellung geriethen. Die Neubildung der Lymphgefässe im Papillarkörper der Haut wird von Bryk homoplastisch auf Auswachsen der Endothelien aus den ursprünglich in der Haut vorhandenen Gefässen zu neuen Sprossen zurückgeführt, während in der Cutis selbst die heteroplastische Entstehung neuer Lymphgefässe prävalirt. Der Tod des Patienten erfolgte an Inanition.

Einen Fall von Lymphangiectasie der grossen Schamlippen mit bedeutender Lymphorrhagie aus den Lymphbläschen der Cutis beschreibt zur Nieden**). Er beobachtete diesen Fall in der Freiburger med. Klinik bei einem 23jährigen phthisischen Mädchen. Beginn des Leidens plötzlich mit 9 Jahren. Keine Elephantiasis der Schamlippen. Abtragung derselben wegen des schwächenden Lymphausflusses mit dem Paquelin und Behandlung der Bläscheneruptionen mit dem knopfförmigen Brenner. Recidiv binnen Jahresfrist. Unter der Epidermis- resp. Papillarschicht erweiterte Lymphgefässe mit den varicös geschwollenen Lymphge-

---

*) v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. S. 273.
**) Virchow's Archiv. 1882. S. 350.

fässnetzen der Haut communicirend. Die subcutanen Lymphgefässstämme waren stark hypertrophisch.

Lannelongue*) berichtet über einen Fall von Tumeur érectile pédiculée congénitale lymphatique am kleinen Finger der linken Hand eines Kindes, welchen er, im Glauben einen überzähligen Finger vor sich zu haben, mit der Scheere abtrug. Der Inhalt des Tumors war Lymphe.

Ostertag**) beschreibt einen Fall von Entwickelung eines Lymphangioma cavernosum im Inneren eines Lipoms, welches aus der Plica cubiti eines sonst gesunden Mädchens entfernt wurde. Während die Geschwulst lange bestand, ohne Beschwerden zu machen, wuchs sie zur Zeit der Pubertät rasch unter periodischem An- und Abschwellen. Ersteres trat besonders beim Senken des Armes ein. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass ein chronisch-entzündlicher Process im Lipomgewebe Platz gegriffen hatte, es war eine Infiltration von Rundzellen längs der Capillaren und kleinsten Arterien bis in's Capillarnetz der einzelnen Fettträubchen zu verfolgen. Das Fettgewebe wurde verdrängt und ein mächtiges Bindegewebsstratum gebildet. Bei der Umwandelung des Keimgewebes in faseriges Bindegewebe kommt eine beträchtliche Dilatation der präformirten Lymphcapillaren zu Stande, hervorgerufen durch den kräftig wirkenden Zug des schrumpfenden Bindegewebes senkrecht auf die Axe der Lymphgefässwandungen.

Die mikroskopische Untersuchung der ebenfalls seltenen Fälle von Makroglossie und Makrochilie hat festgestellt, dass es sich bei diesen Affectionen entweder um eine vorwiegende Ectasie und Neubildung der Lymphgefässe handelt — Lymphangioma, oder um Zunahme der bindegewebigen Bestandtheile der genannten Organe — Elephantiasis. Die von Dhoste***) veröffentlichten 3 Fälle gehören offenbar der letzteren Gattung an.

Cl. Paster†) beschreibt einen Fall von congenitaler cavernöser Makroglossie bei einem 6monatlichen Knaben makroskopisch und mikroskopisch sehr genau und giebt ausserdem eine

---

*) Revue de chirurgie. 1882. p. 69.

**) Ostertag, Inaug.-Dissert. Würzburg 1884.

***) Des tumeurs des lèvres et en particulier de l'hypertrophie congénitale ou acquise. Thèse de Paris. 1879.

†) Jahrbuch für Kinderheilkunde. XVIII. S. 219.

sorgfältige Uebersicht besonders über die ältere Literatur. Weiter sind seit G. Wegner's Veröffentlichung noch einige Fälle von Makroglossie und Makrochilie beschrieben worden, leider ohne mikroskopische Untersuchung. Ich will dieselben nur kurz aufzählen:

a) Krabbel*), Congenitale Makroglossie. Abtragung auf galvanokaustischem Wege. Tod an Follicular-Enteritis.

b) Settegast**), Makroglossie mit Cretinismus bei einem 4jährigen Kinde.

c) Angelo Scarenzio***), Angeborene Makroglossie, galvanokaustische Abtragung, Heilung.

d) Durch multiple Ignipunctur heilten Helferich†) und P. Bruns††) 2 Fälle von Makroglossie.

e) Einen Fall von Makrochilie erwähnen kurz Leisrink und Alsberg†††). Cauterisation mit Paquelin. Besserung.

Endlich müssen wir noch die äusserst seltenen Fälle erwähnen, wo das Auftreten multipler Hautlymphangiome beobachtet wurde. Zwei derartige Fälle sind bisher beschrieben worden: Der eine findet sich in dem Lehrbuche von Hebra und Kaposi*†) über Hautkrankheiten und betrifft ein 32jähr. Frauenzimmer. Die Geschwülste waren Linsengross und ähnelten einem multiplen lenticulären Syphilid. Mikroskopisch fand sich das Corium siebartig durchlöchert, ein Endothel an dem Wandungsinneren nachweisbar, die Canäle meistens leer, in einzelnen Lymphkörperchen. Den anderen Fall von Lymphangioma tuberosum cutis multiplex theilt Pospelow mit**†): 23jähr. Mädchen, welches sonst gesund ist. Der mikroskopische Befund analog dem ersten Falle

In Anbetracht des relativ seltenen Vorkommens von Lymphgefässgeschwülsten theile ich folgenden Fall mit, welchen wir auf hiesiger Klinik zu beobachten Gelegenheit hatten:

Anna S., 16 Jahre alt, am 18. Mai 1884 recipirt, stammt aus ge-

---

*) Jahresber. der chirurg. Abtheilung des Kölner Bürgerhospitals. 1876. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 365.

**) Bericht aus dem Krankenhause Bethanien. 1873—1876. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. S. 622.

***) Caso di macroglossia congenita, felicemente operata colla galvanocaustica. Annali med. e chir. Vol. 247. Fasc. 740.

†) v. Langenbeck's Archiv. 1879.

††) Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. 1883. S. 221.

†††) v. Langenbeck's Archiv. 1883. S. 748.

*†) Hebra und Kaposi. II. Thl. 2. Lief. S. 282.

**†) Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1879. S. 521.

sunder Familie und war selbst stets gesund. Schon als kleines Kind bemerkte Pat. einen damals etwa Wallnussgrossen Tumor etwas nach aussen von der rechten Inguinalfalte, welcher sich langsam vergrösserte. Erst seit einem halben Jahre — dem Eintritte der Periode — wurde ein schnelleres Wachsthum bemerkt. Von vorausgegangenen therapeutischen Versuchen sind 4malige Incisionen zu erwähnen, welche dunkeles Blut entleerten. Eine Punction mit dem Dieulafoy oder einem Troicart entleerte ca. 1 Liter Wasserähnliche Flüssigkeit. Die nachher eingespritzte Jodtinctur soll wieder in toto abgeflossen sein. Nach jedem Eingriffe verkleinerte sich die Geschwulst, um später an Grösse wieder zuzunehmen. Spontanausfluss von Flüssigkeit aus der Geschwulst wurde in Abrede gestellt.

Status praesens: Blühend aussehendes Mädchen, für ihr Alter gut entwickelt, zeigte in der Gegend zwischen Trochanter major dext. und Spina ant. sup. einen halbkugelig vorspringenden Tumor, welcher etwas nach der Leistenbeuge hineinreichte und ca. 10 Ctm. im Durchmesser hatte, 7 Ctm. über das Hautniveau hervorragte. Untere Extremitäten sonst normal; Haut über dem Tumor von normaler Temperatur, die Venen etwas ausgedehnt, Tumor dadurch livide aussehend, auf der Oberfläche der Geschwulst einige kleine ulcerirte Stellen, von der Punction herrührend. Kleine Bläschen, theils in Gruppen stehend, theils einzeln angeordnet und den Herpesbläschen ähnlich, mit seröser Flüssigkeit gefüllt, prominirten wenig über die Haut. Der Tumor selbst, auf der Unterlage etwas verschieblich, fühlte sich pseudofluctuirend an; ungefähr auf der Höhe desselben fand sich eine etwas derbere Stelle und dort bemerkte man einige parallele lineare weisse Narben, von den Incisionen herrührend. Pulsation war nirgends zu fühlen, auf Druck verkleinerte sich der Tumor nicht, Drüsen in der Umgebung nicht geschwollen, linke Inguinalfalte frei.

Bei der Operation am 18. Mai wurde zuerst der untere Umfang der Geschwulst umschnitten, der Tumor aus dem Nachbargewebe, von dem er sich gut abgrenzt, und der darunter liegenden Fascie abpräparirt. Ebenso wurde an dem oberen Umfange vorgegangen, so dass die elliptischen Hautschnitte aussen und innen zusammentrafen. Das Fettgewebe, welches an der Basis des Tumors sehr stark entwickelt war, wurde von der Fascie lospräparirt und die geringe Blutung durch 5 Unterbindungen gestillt. Die Schnittlinien wurden durch die Naht vereinigt, der obere und untere Wundwinkel für den Abfluss der Secrete offen gelassen. Keine Drainage. Antiseptischer Verband mit 1 prom. Sublimat-Kochsalzgaze.

Der Tumor verkleinerte sich nach der Operation um ein Drittel. Er wurde halbirt, dabei entleerte sich eine serös-sanguinolente Flüssigkeit von hell-gelbröthlichem Aussehen — Lymphe. Auf dem Durchschnitte zeigte der Tumor folgendes Bild: die Basis bildete ein $2^1/_2$ Ctm. dickes Fettgewebe von derber Consistenz, davon hob sich ziemlich scharf ab ein lockeres, seröse Flüssigkeit enthaltendes Bindegewebsgerüst, von derselben Dicke wie das Fettgewebe, mit weiteren und engeren Maschen, ganz ähnlich der Anordnung des cavernösen Penisgewebes. Diese Partie war grauröthlich, sie erstreckte sich bis zur Oberfläche der normalen Epidermis. Glänzende hervorspringende

Bindegewebsbälkchen hoben sich deutlich von den durchschnittenen Lacunen und den Gefässlumina ab. Das Ganze ähnelte einem Schwamme; wie bei diesem waren auch hier kleinere und grössere Cysten, bis 1 Ctm. im Durchmesser haltend. Diese Hohlräume waren zum Theil von Bindegewebsfäden durchzogen. Dazwischen traf man Partieen von derberem Gefüge, wo makroskopisch keine Lücken und Spalten im Gewebe zu erkennen waren. An den seitlichen Theilen war der bindegewebig-cavernöse Tumor von dem umgebenden Fett- und Bindegewebe nicht so scharf geschieden, wie an der Basis. Die auf der Haut befindlichen Bläschen entleerten beim Anstechen eine ähnliche Flüssigkeit, wie sie das schwammige Geschwulstgewebe enthielt. Makroskopisch hatte unser Präparat grosse Aehnlichkeit mit dem von G. Wegner in v. Langenbeck's Archiv XX. Taf. XIX. Fig. 5 abgebildeten.

Der Heilungsverlauf war ein normaler, Pat. stets fieberfrei, höchste Temperatur am Abend post operationem 37,8. 12 Tage nach der Operation wurde der Dauerverband entfernt und zeigte sich die Wunde prima intentione vereinigt, nur der äussere und innere Wundwinkel, welche offen gelassen waren, gut granulirend. Unter einem Borsalbe- und Watteverbande erfolgte die definitive Heilung, so dass Pat. am 6. Juni entlassen wurde. Narbe 14 Ctm. lang.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes (siehe Taf. VIII. Fig. 13): Bei schwacher, etwa 16facher Vergrösserung sieht man ein System von communicirenden, quer und längs durchschnittenen Hohlräumen, Spalten und Gängen von gewundenem Verlaufe, manche varicös erweitert. Die Hohlräume prävaliren an der Grenze der Cutis und nach dem Fettgewebe der Basis hin, vereinzelte trifft man auch in der Mitte der Geschwulst. Die Wandungen der Cysten und Spalten bestehen aus Bindegewebe, welches hier und da eine kleinzellige Infiltration, jedoch nicht in unmittelbarer Nachbarschaft der überhaupt sparsam vertretenen Blutgefässe zeigt. Leider war der Inhalt der Gefässe, Cysten und Spalten durch das Durchschneiden des Tumors ausgeflossen, so dass nicht anzunehmen ist, dass unsere Zeichnung ein vollkommen richtiges Bild der Lymphgefässcavernen und -Gänge, ihrer Weite, ihres Grössenverhältnisses zu einander giebt. Das Fettgewebe ist in der eigentlichen Geschwulst sehr spärlich vertreten, an der Uebergangszone nach der Basis und den Seiten tritt es reichlicher auf, um schliesslich das ganze mikroskopische Bild zu beherrschen.

Bei stärkerer Vergrösserung (Taf. VIII. Fig. 14) erkennt man die verschiedene Dicke der die einzelnen Lymphspalten trennenden Scheidewände, welche aus jungem Bindegewebe bestehen, mit vielen spindelförmigen Zellen. Hier und da bemerkt man eine Infiltration von Rundzellen. Faserig elastisches, zellenarmes Bindegewebe kommt ebenfalls an einzelnen Stellen vor, tritt jedoch bedeutend gegen das neugebildete zurück. Das Lumen sämmtlicher Hohlräume ist mit einem kernhaltigen Endothel ausgekleidet, welches beim Schneiden zuweilen abgerissen und nach dem Inneren der Hohlräume gezogen ist. In den letzteren sind keine Lymphthromben, sehr vereinzelt weisse Blutkörperchen nachzuweisen. Die Wände der spärlichen Blutgefässlumina sind nicht verdickt.

Was die histologische Entwickelung anlangt, so möchte ich mich für eine Verlegung irgend eines abführenden Lymphgefässes entscheiden mit Neubildung von bindegewebigen Elementen von Seiten der präexistirenden Lymphgefässe. Für diese Auffassung möchte ich den Umstand anführen, dass die Lymphangiome vorzugsweise an Stellen des Körpers vorkommen, wo die Lymphgefässe Knickungen und Compression ausgesetzt sind, so am Halse, in der Nähe der Achselhöhle, in der Inguinalfalte. Dass in unserem Falle die Lymphthromben fehlten, dürfte nicht gegen einen congenitalen oder in frühester Kindheit erworbenen Verschluss am abführenden Lymphapparate sprechen. Ueber die Aetiologie des Tumors ist nichts zu eruiren möglich gewesen. Dass derselbe angeboren war, kann man mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit vermuthen. Wie in unserem Falle kamen auch die übrigen in der Literatur erwähnten im jugendlichen Alter der Patienten zur Kenntniss des Arztes, so dass man im Allgemeinen nicht fehlgehen wird, die Lymphangiome für congenitale Geschwülste zu halten, welche zur Zeit der Pubertät eine bedeutendere Wachsthumsenergie entfalten, bis dahin sich langsam vergrössern. Wir haben es also mit einem Lymphangioma cavernosum subcutaneum zu thun, welches seinen Sitz an einer für angeborene Geschwülste beliebten Stelle hat. Dasselbe ist, wie die Mehrzahl der von Wegner und den übrigen Autoren veröffentlichten Fälle, im subcutanen Fettgewebe entstanden und circumscripter Natur. Auffallend dürfte es in unserem Falle sein, dass trotz der prominirenden Lymphcystchen an der Oberfläche der Cutis bei der Patientin keine Lymphorrhoe eintrat.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VIII.

Fig. 13. 16fach vergrössert. Man sieht die normale Epidermis, in der Cutis einige kleinere Lymphgefässe (a), dann folgt die Schicht der cavernösen Erweiterung (c) und varicöser Ausbuchtung (b) — vereinzelte Blutgefässe (v).

Fig. 14. 320fach vergrössert. Die Cystenwände aus jungem Bindegewebe (a) bestehend, welches an der Innenwand ein kernhaltiges Endothel (e) trägt. Die Lymphräume (l) gruppiren sich um ein Blutgefäss (v). Rechts davon eine kleinzellige Infiltration (i), vereinzelte Fetträubchen (f).

XXXIII.

Die Bildung von Harnconcrementen nach partieller Harnblasenwandresection.

Von

Dr. N. N. Znamensky

in Moskau.

Bei jeder Operation, die in der Chirurgie das Recht auf Existenz erworben, muss jeder ungünstige complicirende Umstand streng notirt werden, um dem Chirurgen die Möglichkeit zu geben, immer auf der Hut zu sein und zu rechter Zeit Maassregeln zur Verhütung desselben zu treffen. Dieses ist wichtig, da jene Complicationen den günstigen Erfolg der Operation vereiteln können. In der in diesem Archiv veröffentlichten experimentalen Arbeit „Ueber partielle Resection der Harnblasenwand" *) hatte ich bereits Gelegenheit, auf eine solche ungünstige Complication bei Resection des grössten Theiles der Harnblasenwand hinzuweisen, und zwar auf die Absetzung von Harnsalzen an manchen Nähten, welche in die Blasenhöhle hineinragten. Eine solche Absetzung von Harnsedimenten fand bei einem Hunde statt, der 16 Tage nach Resection des grössten Theiles der Harnblasenwand durch Uraemie zu Grunde ging, und dessen Blasenwunde mit carbolisirter Seide nach der Lembert'schen, von mir modificirten Methode genäht worden war. Die Harnincrustationen um die Nahthefte waren natürlicher Weise gering, da das Thier nach der Operation nicht lange Zeit gelebt hatte. Späterhin, wenn das Thier längere Zeit fortgelebt hätte, würden sich gewiss grosse Steine gebildet haben — ein Umstand, der den günstigen Erfolg der Operation total ver-

---

*) Bd. 31. S. 148.

eiteln kann. Einen höchst schlagenden Beweis davon bietet folgender Fall:

Ein am 11. October vorigen Jahres operirter Hund crepirte $3^1/_2$ Monate darauf. Die Operation bestand in einer Resection der oberen Hälfte der vorderen Blasenwand. An der Blasenwunde wurde eine Reihe von Knopfnähten mit Catgut No. 1 angelegt, wobei die Nadeln nach Dr. Maksimow durch die seröse und musculöse Schicht der Wundränder durchgeführt wurden. Die zweite Naht war eine Kürschnernaht mit demselben Catgut. Der Hund genas vollkommen. Am 15. Januar d. J. erfolgte jedoch plötzlicher Tod. Die Section ergab Folgendes: In der Bauchhöhle, wo eine leichte Gefässinjection zu bemerken war, befand sich eine sehr grosse Quantität von mit Blut untermischter Flüssigkeit, die, wie die mikroskopische Untersuchung darthat, ausser morphologischen Elementen des Blutes noch eine bedeutende Menge von harnsaurem Natron und Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia enthielt. Von Seiten der Harnblase eine hochgradige Dilatation; bei Druck auf dieselbe zeigte sich am Orificium urethrae externum kein Tropfen Harn. Als die Blase herausgeschnitten war, begann durch eine 3 Mm. lange, spaltförmige Oeffnung, die sich im Scheitel der Blase befand, eine Flüssigkeit herauszufliessen, welche dem Aussehen nach vollkommen derjenigen glich, die sich in der Bauchhöhle befand. Es war also klar, dass die Blase geplatzt und durch die Oeffnung in derselben Urin in die Bauchhöhle eingedrungen war, was eine für das Thier tödtliche Peritonitis hervorgerufen hatte. Es blieb zu erforschen, was die Ursache der Blasenruptur war. Die Untersuchung der Urethra und der Harnblasenhöhle ergab höchst interessante Befunde: In der Blasenhöhle befanden sich einige steinige Concretionen von der Grösse eines Hirsekornes bis zu der einer Erbse, und ausserdem waren die Blasenwandungen mit einer grossen Zahl von sehr kleinen Steinchen besäet. Diese Concretionen waren von gelblicher Farbe und hatten eine rauhe Oberfläche. Die bedeutendste Concretion, von der Grösse einer grossen Erbse, befand sich in der Pars membranacea urethrae; eine andere, etwas kleinere Concretion war vor dem im knöchernen Canale gelegenen Theile der Urethra stecken geblieben. Diese letztere war so fest eingekeilt, dass sie sich nicht weiter fortbewegen konnte, und der übrige, nach ihr folgende Theil der Urethra bis zum Orificium externum war dicht mit kleinen Steinchen angefüllt, von denen die bedeutendsten die Grösse eines Hirsekornes besassen. Sie hatten das Lumen der Urethra so fest verschlossen, dass sie mit der Scheerenspitze entfernt werden mussten. Die Blase selbst erschien an ihrer Innen- und Aussenfläche stark hyperämirt, und stellenweise waren bedeutende continuirliche Hämorrhagieen zu sehen. Die Ränder der Oeffnung aber, durch die der Urin in die Bauchhöhle eingedrungen war, erschienen gangränös. Um diese penetrirende Oeffnung herum befanden sich an der Mucosa einige Usuren; an diesen Stellen war jedoch die Gangränescenz nicht durch die ganze Dicke der Blasenwandungen vorgedrungen. Die Blasenwunde war vollständig geheilt. Die Stelle der Naht konnte nur an einer sklerosirten Rinne auf der inneren Blasenfläche erkannt werden. Diese Rinne hatte sich in Folge einer Ver-

dünnung der Blasenwandungen gebildet, und die penetrirende Oeffnung entsprach ihrem oberen Ende. Von Seiten der Nierenbecken waren gleichfalls Veränderungen eingetreten: sie erschienen erweitert und ihre Ureterenöffnungen liessen leicht eine Gänsefeder durch. Die Ureteren selbst waren collabirt in Folge des freien Harnabflusses nach der Blasenruptur. Die Erweiterung der Nierenbecken und ihrer Ureterenöffnungen liess sich durch die Undurchgängigkeit der Urethra erklären.

Die chemische Untersuchung der Steine verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. A. D. Buliginsky. Es zeigte sich, dass die Steine aus phosphorsaurem Kalk, kohlensaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia mit Ammoniak bestehen.

Beim Zerschlagen der grösseren Harnconcretionen erhielt man höchst interessante Befunde. Den Kern der Steine bildeten nämlich Catgutfäden. Das sich darstellende Bild war folgendes: Wenn der Stein mit einem Messer in zwei Hälften zerschlagen wurde, blieben letztere mit einander durch einen Catgutfaden verbunden, der makroskopisch nur gequollen erschien. Ferner fand bei eingehenderer Untersuchung sich, dass in einer Concretion der Kern durch einen Catgutknoten, in der anderen aber durch einfache, nicht in Knoten zusammengefügte Catgutfäden gebildet wurde. Die Dicke dieser letzteren war verschieden: in den voluminöseren Concretionen waren auch die Fäden dicker und umgekehrt, so dass in einigen der kleineren Steinchen die Fäden, 3—4 Mm. lang, die Dicke von Spinngewebefäden nicht übertrafen. Bei der mikroskopischen Untersuchung boten diese Fäden dasselbe Bild, das auch Dr. Maksimow*) von den Fäden giebt, die sich 3—4 Tage in den Wundrändern der Blase befunden hatten, und zwar erschienen die Darmsaitenfäden von einer sehr grossen Zahl von Granulationselementen infiltrirt, die zwischen den Catgutfasern lagen und diese von einander trennten. An manchen Stellen war die Anhäufung von Granulationselementen so gross, dass die Fasern, in die der Darmsaitenfaden zerfallen war, von ihnen gänzlich verdeckt wurden. Ein ganz anderes Bild bot die mikroskopische Untersuchung des Knotens; hier waren sehr wenige Granulationselemente vorhanden und der Darmsaitenfaden erschien kaum verändert.

Die Geschichte der Concrementbildung in unserem Falle war demnach folgende: An den Nahtheften, zu denen der Harn durch die Schleimhautwunde Zutritt hatte, setzten sich harnsaure Salze ab. Auf Grund des mikroskopischen Bildes kann man mit Bestimmtheit sagen, dass eine solche Absetzung von Salzen am 3. bis 4. Tage nach der Operation begonnen hatte. Diese Tage genügten aber, um in den Nahtheften schon bedeutende Veränderungen hervorzurufen; der Resorptionsprocess hatte begonnen

*) Maksimow, Versuche mit Catgut bei der Blasennaht nach Epicystotomie. St. Petersburg. 1876. S. 50.

und war evident im Fortschreiten begriffen, wurde jedoch darauf plötzlich aufgehoben: in Folge des Harnzutrittes bildete sich um die Fäden eine für die granulirenden Elemente undurchdringliche Schicht von Harnsalzen. Der von den lebendigen Blasengeweben umringte Theil der Nähte wurde resorbirt; der andere incrustirte Theil fiel darauf in die Blasenhöhle und wurde theils mit dem Harn nach aussen befördert, theils aber blieb er in der Blase und diente als Kern für die folgende Steinbildung.

Es ist höchst interessant, dass in einem der Steine ein Catgutknoten den Kern bildete. Diese Erscheinung kann seltsam erscheinen, da die Knoten beim Anlegen der Nähte auf die seröse Fläche zu liegen kamen, und nicht in die Blasenhöhle. Man kann allerdings annehmen, dass diese Naht von einer Seite die Gewebe durchschnitten hatte und auf diese Weise die Möglichkeit erhielt, in die Blasenhöhle hineinzuragen, wo auf ihr eine Absetzung von Salzen stattfand; jedoch erscheint diese Erklärung nicht richtig, wenn wir unsere Aufmerksamkeit der Stelle schenken wollen, von wo das Durchschneiden der Nähte beginnt. Wie die Sectionen der nach partieller Harnblasenwandresection crepirten Thiere zeigten, begann ein Durchschneiden der Hefte, bei doppelter Nahtreihe, stets von der höher gelegenen, von den Wundrändern der Blase entfernteren Reihe aus, und erst nachher erfolgte ein Durchschneiden von Heften der ersten Nahtreihe, resp. der Hefte, welche die Blasenwunde selbst durchdrangen. Ich bekam z. B. folgende Bilder zu sehen: 2 Tage nach der Operation geht ein Hund in Folge einer ungeheueren Blutung in die Bauchöhle und die vordere Bauchwand zu Grunde, einer Blutung, die nach dem Abgleiten einer an der Arteria epigastrica inferior angelegten Ligatur stattgefunden hatte. Bei der Section erschien die Blasenhöhle überall geschlossen; an der äusseren Fläche der Blase, der Naht entsprechend, war eine die ganze Länge der Wunde einnehmende Geschwürsfläche zu sehen, und am Boden derselben lag eine Reihe von Knopfnähten, welche die Wundränder in gegenseitiger inniger Berührung festhielten. Diese Geschwürsfläche verdankte ihre Entstehung dem Durchschneiden der Hefte der zweiten Nahtreihe, wogegen die Hefte der ersten Nahtreihe noch festhielten. Auf Grund dieses Befundes kann ich nicht zugeben, dass der Knoten, der den Kern des Steines bildete, einem

durchschneidenden Hefte der ersten Nahtreihe angehörte: einem solchen Durchschneiden musste ein anderer Akt vorangehen, und zwar ein Durchschneiden der Hefte der zweiten Nahtreihe, wobei gleichzeitig mit dem Auseinandergehen der Wundränder, im Niveau des durchschneidenden Knotens der ersten Nahtreihe, unvermeidlich ein Erguss des Harnes in die Bauchhöhle, eine Peritonitis und Exitus letalis erfolgen mussten. Es trat jedoch nichts Aehnliches ein und folglich musste ein Durchschneiden eines Heftes der ersten Nahtreihe und ein Hineinragen desselben in die Blasenhöhle ausgeschlossen werden. Von wo stammte nun aber dieser Knoten? Die einzige hier mögliche Erklärung ist folgende: Der Knoten gehörte einer der Ligaturen an, die an den blutenden Gefässen der Blasenwundränder angelegt wurden; es waren ihrer ziemlich viele, gegen 10, angelegt worden (die Operation wurde ohne vorläufige Gefässunterbindung ausgeführt). Sie lagen verschieden; einige von den Ligaturen lagen der Schleimhaut nahe an und ragten sogar über dieselbe in die Blasenhöhle hinein, andere kamen der Serosa näher. Diese letzteren wurden, nach der Vereinigung der Wundränder durch die Naht von Maksimow, resorbirt; jene aber, die in unmittelbare Berührung mit dem Urin kamen, bildeten eine geeignete Absatzstätte für Harnsalze, weshalb sie nicht resorbirt wurden, später in die Blasenhöhle fielen und mit dem Harn ausgestossen wurden; ein Knoten aber blieb zurück und bildete den Kern eines der Steine.

Warum aber eben nur ein Knoten in der Blase blieb und die anderen nicht — darüber lassen sich natürlich nur Muthmassungen aussprechen; vielleicht blieb dieser Knoten viel länger an den Geweben befestigt, als alle anderen, da er mehr Substanz um das blutende Gefäss in sich fasste, und ein so frühes Abfallen desselben, wie der übrigen, nicht möglich wurde. Dieser Zeitraum genügte aber den Salzen, sich in gehöriger Menge abzusetzen; das specifische Gewicht des Knotens wurde auf diese Weise grösser und seine weitere Fortbewegung schwerer, weshalb er auch nicht so schnell, wie die anderen abgefallenen Knoten, mit dem Urin ausgestossen werden konnte. Wie die Sache sich auch verhielt, das Wichtige dabei war, dass an den Nahtheften und den Knoten der an den Blutgefässen angelegten Ligaturen eine Absetzung von

Harnsalzen erfolgt war und in der Blase sich Steine gebildet hatten, die bei ihrer Fortbewegung nach aussen die Urethra verstopften, sie gänzlich obliterirten und eine Blasenruptur und den Tod des Thieres zur Folge hatten — ein Umstand von ungeheuerer Wichtigkeit, der an sich die ganze Aufmerksamkeit des Chirurgen, der eine Blasenwunde zu nähen entschlossen ist, fesseln muss. Ich habe darauf die Aufmerksamkeit schon in meiner vorigen Arbeit „Ueber partielle Resection der Harnblasenwand“ gerichtet, und zwar: bei einem Hunde, der 16 Tage nach der Operation des grössten Theiles des Blasenwand zu Grunde gegangen, ragten einige nach der Lembert'schen, von mir modificirten Methode angelegte Nähte mit ihren Schlingen in die Blasenhöhle hinein, und es hatten sich an denselben schon für den Finger fühlbare Incrustationen gebildet; auch damals sprach ich die Vermuthung aus, dass, wenn das Thier weiter fortgelebt hätte, es ohne Zweifel zur Steinbildung gekommen wäre. In diesem Falle würden den Kern die Nahthefte gebildet haben; die an den blutenden Gefässen der Blasenwunde angelegten Ligaturen waren alle mit dem Harne aus der Blase hinausgespült worden, obgleich ihnen die volle Möglichkeit geboten war, sich mit Harnconrementen zu bedecken, da sie von allen Seiten vom Urin bespült wurden.

Bei den Experimenten von Studensky*) mit Einführung fremder Körper in die Blasenhöhle wurden gleichfalls Niederschläge von Harnsalzen auf den Nähten, welche die Blasenwundränder vereinigten, erhalten; das beweisen seine Experimente No. 8, 11, 12, 18 und 20. Ob aber eine solche Absetzung von Salzen an den Nähten in allen seinen Experimenten, deren er 21 angestellt, stattgefunden, ist aus ihrer Beschreibung nicht zu ersehen; wir wissen auch nicht, welcher Nähte bei Vereinigung der Blasenwundränder sich der Autor bediente, resp. ob sie durch die ganze Dicke der Blasenwand durchgeführt wurden, oder nur einen Theil derselben fassten, wie es z. B. Maksimow that, der die Nahthefte nur durch die sero-musculöse Schicht der Wunde, die Mucosa ausgenommen, durchführte. Es besteht selbstverständlich ein grosser Unterschied, ob die Schleimhaut in die Naht mitgefasst wird, oder nicht. Im

---

*) N. Studensky, Zur Lehre von der Harnsteinbildung. Kasan 1873. S. 30—32.

ersten Falle ragen die Nahthefte gerade in die Blasenhöhle hinein und werden vom Urin bespült, im zweiten Falle aber werden sie zwischen den Wundrändern zu liegen kommen. Das ist durch die Experimente von Maksimow, die unter der Leitung von Prof. N. W. Sklifassowsky ausgeführt wurden, klar gelegt, und zwar, wenn er die Wundränder der Blase durch Nahthefte verband, die die ganze Dicke der Blasenwand durchdrangen, so erfolgte eine Absetzung von Salzen an denselben; die Hefte erschienen in diesen Fällen als fremde Körper, die der Wundverheilung hindernd im Wege waren. Als aber Maksimow die Nadeln nur durch die seröse und musculöse Schicht der Wunde durchführte, heilten letztere, und es kam nicht zur Absetzung von Salzen, da der Urin keinen Zutritt zu den Nahtheften hatte und diese (mit Catgut angelegt), zwischen den Wundrändern liegend, resorbirt wurden. Dasselbe beobachtete auch Prof. Vincent*). Jedoch ein völlig entgegengesetztes Resultat erhielt ich bei meinem Experimente an dem Hunde, dem die obere Hälfte der vorderen Blasenwand resecirt wurde; obgleich die Blasenwunde so genäht wurde, wie es auch Maksimow thut, gaben die Nahthefte dennoch den Kern zur späteren Steinbildung; folglich hatte der Harn freien Zutritt zu ihnen. Ein solcher augenscheinlicher Widerspruch in den Ergebnissen, der in den Versuchen von Maksimow, Vincent und mir liegt, lässt sich durch die Verschiedenheit der Blasenläsion erklären. Die Sache ist die, dass Maksimow und Vincent Nähte an Blasenwunden anlegten, wo kein Substanzverlust der Blasenwandungen bestand, und nur in einem Falle hatte Vincent es mit einer Schusswunde der Blase zu thun; diese letztere war aber der Grösse nach sehr unbedeutend, da sie durch eine Revolverkugel hervorgebracht war, die nur 7 Mm. im Durchmesser betrug. In allen diesen Experimenten blieb der Detrusor urinae fast normal, folglich so stark, um einer Harnansammlung in der Blase und einer bedeutenden Dehnung der Blasenwunde vorzubeugen; der Zutritt des Urins zu den Nahtheften blieb auf diese Weise ausgeschlossen. Die von den Geweben umringten Catgutfäden der Nähte wurden resorbirt, ohne von Harnsalzen incrustirt zu werden. In meinem Experimente lag die Sache ganz anders: hier wurde die Hälfte der

---

*) Revue de chirurgie. 1881. No. 7. p. 562—572.

vorderen Blasenwand entfernt; eine so bedeutende Läsion konnte nicht ohne Folgen für die Function des Detrusor urinae bleiben; die Contractionen der Blase, die einen bedeutenden Theil ihrer Muskelschicht eingebüsst, waren nicht stark genug, eine Retentio urinae und eine Ausdehnung der Blase zu verhüten. Mit der Abnahme der Energie der Blasencontractionen war aber der Umstand eng verbunden, dass der Urin die Möglichkeit erhielt, sich in der Blase anzusammeln und diese so auszudehnen, dass die Nahthefte blossgelegt wurden, in die Blasenhöhle hineinragten und in unmittelbare Berührung mit dem Urin kamen. Der Theil der Hefte, der sich mitten in den Geweben befand, wurde resorbirt; der andere aber, der in die Blasenhöhle hineinragte, fiel ab und bildete den Kern zur Steinbildung.

Die Schlussfolgerung aus allem bisher Besprochenen ist folgende: Es erfolgt keine Absetzung von Salzen an Nahtheften, die nach der Methode von Maksimow an Blasenwunden ohne Substanzverlust oder nur mit geringem Substanzverlust der Blasenwandungen angelegt werden; wenn aber ein bedeutender Theil des Detrusor urinae, etwa $^1/_4$ und mehr, entfernt wird, so ist unter solchen Bedingungen immer die Möglichkeit zu einer Harnsteinbildung gegeben, wobei der Steinkern durch Nahthefte gebildet wird. Diese unangenehme Complication lässt sich nicht durch Anwendung von Catgut beim Nähen verhüten. In der That erscheint von vorne herein der Gedanke, den ich auch in meiner Arbeit über Resection der Harnblasenwand ausgesprochen, höchst verlockend, und zwar: wenn wir für die innere Nahtreihe statt der Seidenfäden Catgut nehmen, und für die äussere Naht Seide anwenden würden, so würde der Theil der Catgutnaht, der in die Blasenhöhle hineinragt und nicht resorbirt werden konnte, abfallen und mit dem Harn durch die Urethra hinausbefördert werden, und auf diese Weise wäre eine Absetzung von Harnincrustationen an den in die Blasenhöhle hineinragenden Nahtheften beseitigt. Diese theoretische Entscheidung einer so wichtigen Frage wird gänzlich durch die Section des Hundes widerlegt, bei dem eben die Catgutfäden der Nähte die Kerne der Harnsteine bildeten, und wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, waren die Catgutfäden noch vor ihrem Abfallen in die Blasenhöhle von Harnsedimenten incrustirt worden. Als Folge solcher Thatsachen erschien natürlich

das Bestreben, die Nahthefte von den Wundrändern wo möglich zu entfernen, um dem Harn den Zutritt zu ihnen recht schwer zu machen, d. h. mit anderen Worten, es musste die Lembert'sche, von mir modificirte Naht angewendet werden. Jedoch auch dieses Operationsverfahren schliesst ein Vordringen des Urins zu den Nahtheften nicht aus. Alles hängt von der Grösse des resecirten Detrusorstückes und der Contractionskraft des zurückgebliebenen Muskels ab. Wenn der Detrusor urinae durch die Operation so geschwächt ist, dass der Harn rasch die Blasenhöhle anfüllt, so erreicht die Spannung der Blasenwandungen eine solche Höhe, dass der Harn unbedingt auch mit solchen Nahtheften in Berührung kommen muss, die von den Wundrändern weit entfernt liegen. In dieser Voraussetzung bekräftigte mich das Präparat der Harnblase, welches dem Hunde entnommen war, der 16 Tage nach Resection des grössten Theiles der Blasenwand zu Grunde ging (die Wunde war mit einer Lembert'schen, von mir modificirten Naht versehen). An diesem Präparate, welches ich in der Sitzung der chirurgischen Gesellschaft zu Moskau demonstrirte, ist zu sehen, dass 2—3 Nahthefte in die Blasenhöhle hineinragen, und auf ihnen sich schon dem Finger fühlbare Harnincrustationen gebildet hatten, die späterhin, wenn das Thier weiter fortgelebt hätte, unbedingt den Kern zu Harnconcretionen abgegeben hätten. Die anderen Nahthefte an diesem Präparate dringen nicht in die Blasenhöhle ein. Die Spannung der Blasenwandungen hatte bei Lebzeiten des Thieres eine solche Höhe erreicht, dass eine Erweiterung der Ureteren und Nierenbecken erfolgt war, die Harnabsonderung in den Nieren aufhörte und Uraemie eintrat. Wenn bei solcher Ausdehnung der Blasenwandungen, die ihre Contractilität eingebüsst, wenn bei solcher Spannung, welche keine von den bisher bei Blasenwunden angewandten Nähten aushält, nur 2—3 Hefte von allen angelegten Knopfnähten blossgelegt werden, so kann dieser Umstand uns als Beweis dafür dienen, dass bei dieser Methode der Nahtanlegung dem Urin weit grössere Schwierigkeiten geboten werden, bis zu den Heften vorzudringen, als bei jeder anderen Methode.

Uns ist nun auf diese Weise eine neue, hochwichtige Bedeutung der Blasenspannung bei partieller Blasenwandresection klar geworden, und es braucht nicht noch bewiesen zu werden, dass alle jene

operativen Maassregeln, die zu einer Herabsetzung dieser Spannung führen, hier unumgänglich nöthig sind. Werden solche Maassregeln angewandt, so stellt die Resection eines sogar bedeutenden Stückes der Blasenwand eine einfache Blasenverwundung ohne Substanzverlust dar, — eine Verwundung, die stets auf günstigen Erfolg hoffen lässt, da in diesen Fällen, wie uns die Experimente von Maksimow und Vincent gezeigt, eine Harnconcretionenbildung nicht erfolgt. Und in der That hatten sie bei Sectionen der Thiere nie beobachten können, dass bei einfachen Blasenverwundungen eine Absetzung von Harnsedimenten an den Nahtheften erfolgt wäre — ein Umstand, der zu Gunsten dessen spricht, dass eine Spannung der Blasenwandungen nicht vorhanden war, und die Nahthefte mit dem Urin nicht in Berührung gekommen waren, wovon auch ich bei meinen Experimenten mit einfachen Blasenwunden Gelegenheit hatte mich zu überzeugen.

Jedoch ist eine ungünstige Complication noch von anderer Seite nicht aus den Augen zu lassen. Wie wir schon gesehen, kann der Steinkern auch durch den Knoten einer Ligatur gebildet werden, die an einem blutenden Gefäss der Blasenwundränder angelegt wurde, namentlich in den Fällen, wo das Abfallen des Knotens durch irgend etwas aufgehalten wird. Man muss annehmen, dass eine solche Complication höchst selten vorkommt, wenn man die Experimente von Vincent und Maksimow berücksichtigt; die Möglichkeit einer solchen ist aber dennoch bewiesen. Eine solche zu vermeiden ist nicht möglich, da die blutenden Gefässe unterbunden werden müssen. Da der Chirurg das Alles im Auge behalten muss, so ist er verpflichtet, bei partieller Blasenwandresection nach Verheilung der Blasenwunde eine sorgfältige Untersuchung der Blasenhöhle in diagnostischer Hinsicht anzustellen und diese mittelst des Evacuators von Bigelow auszupumpen, falls er sogar nur Sand in derselben finden sollte.

Wenn wir alles Gesagte zusammenfassen, lassen sich folgende Thesen aufstellen:

1) Bei Resection eines bedeutenden Stückes der Blasenwand ist, in Folge der starken Spannung der Blasenwandungen und des freien Zutrittes des Urins zu den Nahtheften, die volle Möglichkeit zur Harnsteinbildung gegeben.

2) Das einzige Mittel, eine solche Harnconcrementbildung zu beseitigen, ist die Anwendung eines Operationsverfahrens, welches im Stande ist, die Spannung der Blasenwandungen herabzusetzen, indem es dem Urin freien Abfluss bietet.

3) Die an den blutenden Gefässen der Blasenwundränder angelegten Ligaturen bilden zuweilen den Kern für Harnconcretionen.

4) Nachdem die Wunde nach einer Blasenwandresection gänzlich zugeheilt ist, muss der Chirurg es für seine Pflicht halten, eine Untersuchung der Blasenhöhle vorzunehmen, um die Anwesenheit eines etwa vorhandenen Steines zu bestimmen.

5) Bei Anwendung der Lembert'schen, von mir modificirten Naht ist das Vordringen des Urins zu den Nahtheften mit weit grösseren Schwierigkeiten verbunden, als bei jeder anderen, bisher bei Blasenwunden angewandten Methode der Nahtanlegung.

XXXIV.

Ueber Pharyngotomia subhyoidea.

Von

Dr. Axel Iversen,

Oberarzt am Commune-Hospital in Kopenhagen.*)

Wenn man die jetzt gebräuchlichen chirurgischen Handbücher durchsieht, um über die obengenannte Operationsmethode Näheres zu suchen, wird man sehr wenig finden. Man bekommt bald den Eindruck, dass diese Operation als eine schon vergessene angesehen wird, die bei Krankheiten derjenigen Regionen, wo dieselbe erwähnt werden könnte, entweder gar nicht, oder doch nur aus Veneration vor den Chirurgen, welche die Methode geschaffen haben, genannt wird. Auch in der sporadischen Literatur begegnet Einem nur selten diese Operation, ja so selten, dass man auch danach meinen möchte, die Methode habe keine wesentliche Bedeutung.

Indem ich meine eigenen Erfahrungen über diese Methode mittheile, will ich gleich hier erwähnen, dass meine Bemerkungen über die Operation sich auf 6 eigene Operationen stützen, welchen ich durch das Wohlwollen Prof. Studsgaard's 3 Fälle hinzufügen kann, die er zu operiren Gelegenheit hatte.

Ich habe aus diesem verhältnissmässig grossen Material den Eindruck bekommen, dass die Methode keineswegs in den Antiquitätenzustand zu verweisen ist, in den sie dem allgemeinen chirurgischen Urtheil nach gewiesen erscheint, dass sie vielmehr eine gute Methode ist, deren Indicationen viel weiter vorgerückt werden können, als man es sich ursprünglich gedacht hat, indem dieselbe

---

*) Mitgetheilt in der medicinischen Gesellschaft zu Kopenhagen im December 1882, wo der erstoperirte Patient vorgestellt wurde.

den nothwendigen Weg bilden kann, und zwar in vielen Fällen bilden muss, um am Pharynx, Larynx und dem oberen Theile des Oesophagus zu operiren.

Bekanntlich sind die Namen zweier französischen Aerzte an diese Operationsmethode geknüpft. Malgaigne beschrieb die Operation unter dem Namen der Laryngotomie sous-hyoidienne in seinem Manuel de méd. opératoire. I. édition. Paris 1835; später bekam dieselbe von Vidal den Namen: Procédé sous-laryngien (Traité de pathologie externe. II. éd. Paris 1846. T. IV. p. 144); man erinnert sich auch an den zwischen diesen beiden Autoren geführten heftigen Prioritätsstreit, der jetzt freilich zu Gunsten Vidal's entschieden sein wird. Besonders Vidal hatte sich gedacht, dass die Methode in Fällen von Glottisödem anwendbar sein würde, wo eine Eiterinfiltration des laxen, submucösen Bindegewebes der Ligg. aryo-epiglottica und zwischen dem Lig. thyreo-hyoideum und der Epiglottis vorliegt. Vorzüglich soll ihm ein solcher tödtlich verlaufener Fall den Gedanken an diese Operation eingeflösst haben, welche einen Abfluss des Eiters gewähren, ja sogar einer directen Scarification der infiltrirten Ligamente den Weg öffnen könnte. Indess führte keiner dieser Chirurgen die Operation an Lebenden aus.

Die zwei Namen, mit welchen die Operation getauft wurde, deuten indessen nur unvollständig den Raum an, welcher durch die Operation geöffnet wird, und mit Recht führte Richet den Namen „Pharyngotomie sous-hyoidienne" ein, indem es der Pharynx selbst ist, zu dem man sich den Zutritt verschafft, zwar erst, indem man die ursprünglich angegebenen Grenzen der Operation erweitert. Malgaigne und Vidal hatten gemeint, nur das Lig. thyreo-hyoideum medium zu öffnen; soll der Pharynx aber in grösserer Ausdehnung geöffnet werden, so muss die Membrana thyreo-hyoidea ganz durchschnitten sein, und daher wird die Operation hauptsächlich eine Operation des Schlundes, obgleich dieselbe auch zu den oberen Theilen des Larynx Zutritt gewährt.

In der deutschen Literatur heisst die Operation in der Regel „die Langenbeck'sche Operation", zum Theil mit Recht, weil B. von Langenbeck Derjenige ist, welcher am ausführlichsten*) die technische Ausführung und die Indicationen derselben prä-

*) Ueber Pharyngotomia subhyoidea. Berliner klin. Wochenschrift. 1870. No. 2 und 4.

cisirt hat; er selbst weicht indessen der Priorität der französischen Chirurgen und bezeichnet die Operation mit dem Richet'schen Namen. In dieser Abhandlung theilt er 2 Fälle mit, die er selbst operirt hat, und fügt die 3 Fälle hinzu, die er in der Literatur bis 1869, als er seine zweite Operation ausführte, vorgefunden.

In der späteren Literatur habe ich 4 Fälle vorgefunden: Leffert (1), Baum (1), Küster (2). Von König's 2 Fällen (das Recidiv bei Baum's Patienten und die Exstirpation einer carcinomatösen Epiglottis) habe ich keine Beschreibung finden können.

Prof. Studsgaard's 3 und meine eigenen Fälle mitgezählt, verfügen wir also über eine kleine Statistik von 18 Fällen, die in nachstehender Uebersicht gesammelt sind.

Tabelle I.

Lfd. No.	Operateur. Jahr.	Geschlecht und Alter.	Indication.	Vorausgegangene Tracheotomie.	Keine Tracheotomie.	Secundäre Tracheotomie.	Genesung.	Gestorben.
1.	Prat. 1859.	—	Fibröse Geschwulst der Epiglottis.	—	1	—	—	An Phthisis.
2.	v. Langenbeck. 1862.	M. 47.	Schlundfibrom.	—	—	1	—	3 Tage post oper.
3.	Follin. 1863.	M.	Larynxpolypen.	—	1	—	1	—
4.	Débrou 1864.	M. 52.	Geschwulst im r. Ventriculus Morgagni vom r. Lig. ary-epiglott.	—	—	1	—	7 Tage post oper.
5.	v. Langenbeck. 1869.	W. 50.	Fibro-Myxom in der l. Hälfte von Pharynx und Lig. ary-epiglotticum.	1	—	—	1	—
6.	Leffert. 1874.	M. 10.	Ein niedergeschluckter Ring, 4 Jahre lang in der Regio laryng.-pharyng. steckend.	—	1	—	1	—
7.	Baum. 1875.	M. 45.	Rundzellensarkom, von der r. Hälfte des Schlundes ausgehend; späteres Recidiv von König operirt.	1	—	—	1	—
8.	Studsgaard. 1878.	W. 41.	Epitheliom im unteren Theile des Pharynx und im Anfange des Oesophagus; Auslöffelung.	1	—	—	—	8 Mon. p. op. an loc. Recidiv.
9.	Studsgaard. 1882.	W. 6.	Fibrom im Lig. ary-epiglott.	1	—	—	1	—

Lfd. No.	Operateur. Jahr.	Geschlecht und Alter.	Indication.	Vorausgegangene Tracheotomie.	Keine Tracheotomie.	Secundäre Tracheotomie.	Genesung.	Gestorben.
10.	Iversen. 1882.	W. 34.	Epitheliome der hinteren Pharynxwand.	1	—	—	—	6 Mon. p. op. an loc. Recidiv.
11.	Küster. 1883.	W. alt.	Cancer pharyngis.	—	—	—	—	An Mediastinitis.
12.	Küster. 1883.	—	Cancer pharyngis.	—	—	—	—	Collaps.
13.	Iversen. 1883.	W. 51.	Epitheliom der hinteren Pharynxwand. Recidiv 8 Mon. nach der Operation.	1	—	—	—	—
14.	Iversen. 1883.	W. 44.	Ringförmiges Epitheliom des Pharynx und des oberen Theiles des Oesophagus. Kein Recidiv, 13 Mon. nach der Operation.	1	—	—	1	—
15	Iversen. 1883.	W. 48.	Epitheliom der hinteren Pharynxwand und des Seitenrückens.	1	—	—	—	5 Mon. post oper.; loc. Recidiv.
16.	Studsgaard. 1883.	W. 3.	Papillomata laryngis.	1	—	—	—	6 Tage p. op. an einer Complicat. (Croup).
17.	Iversen. 1884.	W. 56.	Cicatricielle Verengerung am oberen Ende des Oesophagus (abgelaufene alte Spondylitis).	1	—	—	—	—
18.	Iversen. 1884.	W. 48.	Cancer pharyngis et oesophagi.	1	—	—	—	—

Wie man sieht, sind diese Operationen wegen verschiedener Indicationen ausgeführt; häufig um Geschwülste verschiedener Natur, im Pharynx sitzend, zu entfernen (11 mal), um Geschwülste im Larynx zu entfernen (4 mal), um einen in den Schlund gerathenen fremden Körper zu entfernen (1 mal), um an der Epiglottis zu operiren (1 mal). Betrachtet man indessen den langen Zeitraum, der seit der ersten Ausführung dieser Operation verlaufen ist, so hat dieselbe noch keine grosse Anzahl aufzuweisen, und dieser Umstand möchte uns ihrem Werthe gegenüber noch argwöhnischer machen; aber die wahre Ursache, weshalb sie so selten ausgeführt wurde, wird zweifelsohne sein, dass die Indication für operative

Eingriffe in dieser Region verhältnissmässig so selten ist. Um mit den Geschwülsten des Schlundes, welche ja am häufigsten die Operation indicirt haben, den Anfang zu machen, hat man zwar eine allgemeine Vorstellung von deren seltener Erscheinung, aber man hat doch kaum die Vorstellung, dass sie so selten auftreten, wie die untenstehende Tabelle es zeigt. Dieselbe ist ein Auszug einer Durchsuchung von Schmidt's Jahrbüchern für die letzten 25 Jahre mit Rücksicht auf die Literatur über diese Frage.

Tabelle II.

Lfd. No.	Operateur. Quelle.	Geschlecht und Alter.	Sitz der Krankheit.	Operationsmethode.	Genesung.	Gestorben.
1.	Shaw, Transact. of the Path. Society of London. Vol. VII.; s. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 102. S. 289. 1859.	M. 44.	Ein ulcerirender Epithelialkrebs im rechten unteren Theile des Pharynx, sich über die r. Cart. arytaen. bis zur Wurzel der Epiglottis erstreckend. Zu beiden Seiten carcinomatös afficirte Drüsen, rechts eine Masse bildend, deren oberer Theil mit dem Proc. transv. des Epistroph. zusammenhing. Der Stamm des N. vagus in der Geschwulst gelagert; keine Metastasen.	—	—	Ohne Operation.
2.	Habershon, Guy's Hosp. Rep. 3. T. Vol. II. p. 206; Schmidt's Jahrb. Bd. 101. S. 176. 1859.	W. 32.	Dauer der Krkh. 1 Jahr. Unter dem Kieferwinkel ein runder Tumor, 1" im Durchschnitt. † unter Dyspnoe. Section: Im unteren Theile des Pharynx finden sich ein wenig über der Cart. cricoidea an der vorderen Wand des Schlundes 4 runde Geschwülste.	—	—	Ohne Operation.
3.	v. Langenbeck. 1862. s. oben.	M. 47.	Schlundfibrom in der rechten Hälfte des Larynx.	Pharyngotomia subhyoidea, Exstirpat.	—	3 Tage post oper.
4.	Busch, Schmidt's Jahrb. Bd. 138. S. 342. 1868.	M. 27.	Bei der Section fand sich eine von der hinteren Pharynxwand, besonders von deren r. Seite, ausgehende Geschwulst. Die hintere Wand des Schlundes von $^{3}/_{4}$—$^{1}/_{2}$" Dicke; aus dem Durchschnitte, röthlich, homogen, strömt ein dicker Saft reichlich aus. Submaxillar-, Sublingual- u. d. übrig. Lymphdrüsen norm.	—	—	Ohne Operation.

Lfd. No.	Operateur. Quelle.	Geschlecht und Alter.	Sitz der Krankheit.	Operationsmethode.	Genesung.	Gestorben.
5.	v. Langenbeck. 1869. s. oben.	W. 50.	Fibro-Myxom, den ganzen Pharynx ausfüllend, von l. Pharynxwand ausgehend und sich auf das linke Lig. ary-epiglott. hinüber erstreckend.	Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis	1	—
6.	Luigi Corazza, Bull. delle scienze med di Bol. Tibb. 1869. Schmidt's Jahrb. Bd. 146. S. 70. 1870.	W. 30.	Dauer der Krankheit 1½ Jahre. Schwierigkeiten beim Schlucken und bei der Respiration. Im Schlunde rothe, weiche Prominenzen; unter d. Zungenwurzel eine Verengerung d. Oesophagus. nur passabel, für eine Sonde, 5 Mm. im Durchmesser. Starb marastisch. Die Section erwies im Pharynx, dem 4. Halswirbel entsprechend, eine prominird. Geschwulst, die sich als ringförmige Infiltration, Pharynx und Oesophagus in einer Ausdehnung von 6 Ctm. umgebend, in den Eingang des Oesophagus erstreckte. Lumen fast ganz geschlossen.	—	—	Ohne Operation.
7.	Simon, Die Auslöffelung breitbasiger, weicher, sarcomat. u. carcin. Geschwülste a. Körperhöhl. Schmidt's Jahrb. Bd. 156. S. 335. 1872.	—	Ein flaches Epithelialcarcinom an der hinteren Wand des Schlundes. — Recidiv.	Auslöffelung.	—	—
8.	Baum, Berliner klinische Wochenschr. No. 44. 1875.	M. 45.	Rundzellensarkom der rechten Pharynxwand. Später Recidiv, von König operirt.	—	1	—
9.	Studsgaard 1878.	W. 41.	Polypenartige Excrescenzen (Epitheliom) im unteren Theile des Pharynx und im Anfange des Oesophagus.	Pharyngotomia subhyoidea, Auslöffelg Gastrotomie.	—	8 Mon. nach d. Pharyngotomie an einem loc. Recidiv.
10.	v. Langenbeck, Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXIV. 1879.	M. 40.	Cancer, die rechte Hälfte von von Pharynx und Larynx einnehmend.	Pharynx-Exstirpat., Resectio laryngis.	—	3 Tage p. oper. an Schluckpneumonie

Lfd. No.	Operateur. Quelle.	Geschlecht und Alter.	Sitz der Krankheit.	Operationsmethode.	Genesung.	Gestorben.
11.	v. Langenbeck, Arch. f. klin. Chir. Bd. XXIV. 1879.	M. 78.	Cancer des Pharynx und des oberen Theiles des Oesophagus, zugleich cancröse Affection der Glandula thyreoidea und Cartilago thyreoidea.	Pharynx-Exstirpat., Resectio laryngis.	—	Collaps kurz nach der Operation.
12.	v. Langenbeck. Ebendas.	W. 52.	Cancer in der rechten Hälfte des Pharynx und in der rechten Cartilago arytaenoidea.	Pharynx-Exstirpat., Resectio laryngis.	—	13 Tage p. oper. an Schluckpneumonie
13.	Thiersch (von Landerer refer.) Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1881. Bd. VII. S. 149 b. 170; Ctrlbl. f. Chir. No. 39. 1882.	W. 45.	Dauer der Krkht. 2 Jahre. Die Geschwulst (Drüsencarcinom), von den Schleimdrüsen des Schlundes in der Höhe der Cart. cricoidea ausgehend, von hier sich ringförmig 3—4 Ctm. in den Oesophagus fortsetzend, auf den Larynx greifend. Eine tiefe Drüse mit V. jug. int. zugleich afficirt. Recidiv von der Stelle der Drüse.	Exstirpat d. Pharynx u. Larynx.	—	4 Mon. post operat. an einem ausgebreitet. localen Recidiv.
14.	Thiersch. Ebendas.	W. 57.	Eine ulcerirende Neubildung im Sinus pyriformis und eine Affection beider Cart. arytaen. Die Geschwulst war ein Drüsencarcinom, im Pharynx hinter der Cart. arytaen. entstanden, dann ringförmig in den Oesophagus. Hintere Wand carcinomatös angegriffen, so auch Gland. thyreoid.	Exstirp. d. Pharynx u. Larynx (Epiglottis ausgenommen), Res. d. Oesoph. bis 2½ Ctm. unterhalb Manubr. sterni.	—	7 Tage post operat. an einer Lungenaffect.
15.	Israël. 1881. Berliner klin. Wochenschr. 1883. No. 44.	M. 64.	Cancer in der vorderen Pharynxwand.	Exstirpat. pharyngis (v. Langenbeck-scher Schnitt).	—	7 Tage post operat. an einer sept. Phlegmone zwischen Trachea u. Oesophag.
16.	Holmes, Med. Tim. and Gaz. Vol. II. 1882. No. 1674. p. 117; Ctrlbl. f. Chir. No. 46. 1882.	M. 50.	Dauer der Krankheit 5 Mon. Ein tiefer Knoten von aussen, in der Höhe des oberen Randes der Cart. thyreoid., zu fühlen. — Die Section ergab, dass die Geschwulst im Pharynx und im oberen Theile des Oesophagus sass; ausserdem auch ein Leiden des rechten Zungenbeinhornes und der Cart. thyreoid.	Oesophagotomia externa.	—	3 Tage post operat.

Lfd. No.	Operateur. Quelle.	Geschlecht und Alter.	Sitz der Krankheit.	Operationsmethode.	Genesung.	Gestorben.
17.	Iversen. 1882.	W. 34.	Epitheliom der hinteren und eines Theiles der Seitenwand. Recidiv 5 Monate nach der Operation.	Pharyngotomia subhyoidea. Res. phar. Tracheot. u. Gastrot. 5 Mon. post oper.	—	6 Mon. post operat. an einem loc. Recidiv.
18.	Küster, Berliner klin. Wochenschr. 1883. No. 44	W. alt.	Cancer pharyngis.	Pharyngotomia subhyoid. mit abwärtsgehendem Schnitt in Pharynx u. Oesophag.	—	An Mediastinitis.
19.	Küster, Ebendas.	—	Weitere Aufklärung fehlt.	do.	—	Collaps.
20.	v. Bergmann, Ebendas.	M. 58.	Cancer im unteren Theile des Pharynx und im oberen Theile des Oesophagus.	Exstirpat. pharyngis mittelst d. v. Bergmann'schen Schnittes.	—	5 Tage post operat. an Phlegmone am Halse u. im vorderen Mediastinum.
21.	Iversen. 1883.	W. 51.	Epitheliom der hinteren Wand des Pharynx. Recidiv (local und in den Drüsen) 6 Monate nach der Operation.	Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis.	—	—
22.	Iversen. 1883.	W. 44.	Ringförmiges Epitheliom des Pharynx und am Eingange zum Oesophagus. Affection der hinteren Larynxwand. — Kein Recidiv, 11 Monate post operat.	Pharyngotomia subhyoidea, Res. phar. Exst. lar.	1	—
23.	Iversen. 1883.	W. 48.	Epitheliom der hinteren Pharynxwand und des Oesophagus.	Pharyngt. subhyoid., Res. phar. et oesoph., Tracheot. 4 Mon. post operat.	—	5 Mon. post operat. an localem Recidiv.
24.	Iversen. 1884.	W. 48.	Cancer pharyngis et oesophagi.	Pharyngt. subhyoid., Res. phar. et oesoph. Exst. lar.	1	—

Es liegen also für diesen Zeitraum Mittheilungen über 24 Fälle von Geschwülsten im Pharynx vor, deren überwiegende Anzahl Cancer sind (21), Fibrom (1), Fibro-Myxom (1), Rundzellensarcom (1).

In diese Zusammenstellung sind auch die Fälle aufgenommen, wo die Geschwülste andere benachbarte Organe, wie den Larynx, den Oesophagus, die Glandulae thyreo-hyoideae und die Drüsen mithineingezogen hatten, wo jedoch die Geschwulst vom Pharynx aus ihren Ausgangspunkt gehabt.

Geht man nun diese Fälle näher durch, so wird man sehen, wie verhältnissmässig selten sich die Neubildungen allein an den Pharynx halten; nur in 8 Fällen [Busch, Simon, v. Langenbeck (2), Baum, Iversen (3)] kann man sagen, dass die Geschwulst sich auf den eigentlichen Pharynx beschränkt hatte, indem sie entweder an der hinteren oder an einer Seiten-Wand sass. In Habershon's Falle sass die Geschwulst zwar an der vorderen Wand des Pharynx, aber indem der Larynx unter diesem Theile des Pharynx liegt, wird das Leiden gleich mit einem anderen Charakter auftreten. In allen anderen Fällen hatte die Geschwulst auf die benachbarten Organe übergegriffen, in 7 Fällen auf den Larynx [Shaw, Thiersch (2), v. Langenbeck (3), Israël] und in den übrigen 9 Fällen hatte die Neubildung auf den oberen Theil des Oesophagus übergegriffen. Man bekommt also den bestimmten Eindruck, dass das Leiden im Pharynx sehr bald weitergeht und wichtige benachbarte Organe ergreift.

Untersucht man die Resultate, welche die Operationen gegegeben, so müssen dieselben, im Grossen genommen, als sehr trostlos erscheinen. Von den 20, welche operirt wurden, sind sicherlich 10 an den unmittelbaren Folgen der Operation gestorben [Holmes, Thiersch (1), von Langenbeck (4), Küster (2), Israël, von Bergmann], und die Todesursachen sind in den meisten Fällen septische Processe gewesen, entweder im Mediastinum oder in den Lungen. Die Mehrzahl derjenigen Patienten, welche die Operation überlebten, sind am Recidiv gestorben, 4 bis 10 Monate nach der Operation; wenn man aber nur nach denjenigen Patienten, die man selbst längere Zeit hat beobachten können, urtheilen darf, muss ich doch hinzufügen, dass es mein persönlicher Eindruck ist, dass die Operation selbst in diesen Fällen

Nutzen gebracht hat, indem mehrere der Patienten Monate hindurch, bis das Recidiv eintrat, sich in allen Stücken gesund gefühlt haben; von einer Patientin (Krankengeschichte No. 3) glaube ich — so weit als man urtheilen kann — dass sie von ihrem Krebs radical geheilt wurde.

Das Alter, in welchem jene Affectionen auftraten, hat zwischen 28—78 Jahren variirt; das Alter von 40—50 Jahren hat die meisten Fälle gestellt, und zwar 12. — Männer und Frauen haben etwa ein gleiches Contingent geliefert; jedoch will ich als eigenthümlich hervorheben, dass meine 6 Fälle alle Frauen waren.

B. v. Langenbeck*) macht auch darauf aufmerksam, dass Carcinome oder überhaupt Geschwülste im Schlunde sehr selten sind, und stützt sich auf A. v. Winiwarter's Arbeit (Beiträge zur Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878), wo Dieser Rechenschaft ablegt von 548 Carcinomen, die während 8 Jahren in Billroth's Klinik beobachtet worden; unter diesen allen war kein einziger Fall von Pharynxcarcinom. v. Langenbeck hebt weiter hervor, dass in seiner eigenen Klinik von 1850—56 unter 230 Carcinomen nur ein einziger Fall von Pharynxcarcinom sich fand, und erwähnt als Gegensatz den wunderlichen Zufall, dass er im Jahre 1878 4 Fälle von Pharynxcarcinom zur Beobachtung bekam. Hierzu kann man noch eine Zusammenstellung von 520 Carcinomfällen im Middlesex Spitale fügen, welche in 5 Jahren gesammelt wurden; in keinem von diesen Fällen wird der Pharynx erwähnt.

Obgleich also Alles darauf deutet, dass die Krankheit selten ist, sieht man doch aus den genannten Fällen, dass dieselbe mit grosser Malignität auftritt und dass sie sehr progressiv ist.

Sieht man auf die in der Literatur vorliegenden schlechten Erfolge, so würde man keine grosse Lust haben, sich auf diese Operationen einzulassen, auch nicht wenn man die fürchterlichen Leiden berücksichtigt, denen Patienten in den vorgerückten Stadien solcher Krankheiten ausgesetzt sind. Kann man ihnen auch durch Tracheotomie und Gastrostomie Linderungsmittel gewähren, so muss man doch, meiner Meinung nach, zuerst die directe Exstirpation versuchen und dann besonders die Behandlung dieser Fälle mit einer Pharyngotomia subhyoidea einleiten, wodurch man nicht nur

*) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXIV. 1879.

eine bestimmte Diagnose stellen, sondern auch die Operation als einen nothwendig vorbereitenden Act für andere Eingriffe benutzen kann. Eine Ermunterung zu dergleichen Versuchen wird man, meine ich, in meinen untenstehenden 6 Krankengeschichten finden.

Bevor ich indessen meine eigenen Fälle berichte, will ich in aller Kürze die in der Literatur vorliegenden Fälle mittheilen.

Prat (französischer Marinearzt auf Taïti) hat die erste Pharyngotomia subhyoidea am Lebenden gemacht*). Er vollbrachte dieselbe an einem amerikanischen Phthisiker. Die Details und die Indicationen der Operation sind mangelhaft dargestellt; es wird berichtet, dass er dieselbe ausführte, um eine fibröse Geschwulst der Epiglottis zu exstirpiren, welche Schlingbeschwerden verursacht hatte. Es gelang ihm die Geschwulst zu entfernen, wie er sagt, nur dadurch, dass er das Lig. thyreo-hyoid. medium durchschnitt. Der Pat. starb kurze Zeit danach an seiner weit fortgeschrittenen cavernösen Lungenphthisis; durch Section bestätigt.

Den zweiten Fall verdanken wir von Langenbeck**). Der Patient war ein 47jähr. Mann, der seit Februar 1859 beim Athemholen zeitweilige Schwierigkeiten empfunden hatte, welche besonders vom Mai an eine bedeutende Intensität erreicht hatten. Im August exstirpirte ihm Middeldorpf eine Geschwulst im Schlunde mittelst der galvanokaustischen Methode. Die Reaction danach war nur gering, aber Schwierigkeit beim Athemholen war auch nach der Operation noch immer da, wenngleich in geringerem Grade. Diese Schwierigkeit wuchs im Laufe des Jahres 1861, es kamen dann und wann Erstickungsanfälle, und im Juli des Jahres 1862 wurde er in von Langenbeck's Klinik aufgenommen. Die Respiration war beschwert, während der Inspiration ein deutlicher Stridor in der Höhe des Larynx, die Exspiration rasselnd. Aussen, an der rechten Hälfte des Halses, dem Trigonum carotideum entsprechend, zeigte sich ein Hervortreten der Theile; dessen obere Grenze lag in der Höhe des Os hyoideum, dessen untere in der Höhe der Cartilago cricoidea, und die hintere Grenze wurde vom Sternocleidomastoideus gebildet. Unter und hinter der Geschwulst liess sich die Carotis deutlich pulsirend fühlen. Der Larynx war zur Linken gedrängt; die Weichtheile über der Geschwulst liessen sich verschieben, die Consistenz derselben war weich. Bei Versuchen, die Geschwulst zu fassen und so zu isoliren, entfloh sie, so dass sie von aussen nicht länger sichtbar war, und gleichzeitig fand sich ein starker Husten ein und die Schwierigkeiten beim Athemholen wurden noch grösser; die Geschwulst nahm selbst an den Schluckbewegungen Theil. Vom Munde aus fühlte man in der Höhe der Epiglottis eine lappige, elastische Geschwulst, die, an der rechten Seite des Pharynx sitzend, dessen Höhle fast gänzlich verschloss. Selbst während der Bewegungen beim Aufstossen gelang es nicht, die unterste Grenze der Geschwulst zu erreichen. Die Geschwulst ist überall von der Pharynxschleim-

*) Gaz. des hôp. 1859. No. 103.
**) a. a. O.

haut überzogen und schien damit verwachsen. Die Cartilago thyreoidea war von der Geschwulst abwärts und links gedrängt, so dass der Abstand vom Os hyoideum zur Cartilago thyreoidea 4 Ctm. war. Die Epiglottis war frei und nicht mit der Geschwulst verwachsen; das Schlucken nicht besonders gehindert. Durch die Laryngoskopie gewann man keine weiteren Aufklärungen als die, welche die Exploration schon gegeben, weil die Geschwulst die Rima glottidis deckte. — Als der Patient sich während des Aufenthaltes in der Klinik um etwas gebessert hatte. wurde er ausgeschrieben, er wurde aber den 2. Juli desselben Jahres wieder aufgenommen, weil die Erstickungsanfälle heftiger geworden waren. — Am 4. Juli 1862 wurde unter Chloroformnarkose die Pharyngotomia subhyoidea gemacht. Er lag mit zurückgebogenem Kopfe, der Schnitt in der Haut war 5 Ctm. lang; der Raum wurde vornehmlich an der rechten Seite geöffnet. Nachdem der Pharynx geöffnet war, wurde die Epiglottis mittelst eines Schielhakens hervorgezogen und ein dicker, elastischer Katheter durch die Rima glottidis eingeführt. Um die Geschwulst herauszuschaffen, wurde die Schleimhaut über derselben durchschnitten, hierdurch entstand eine profuse Blutung, welche eine Erstickung hervorbrachte, weil das Blut in den Larynx einströmte; schnell wurde die Tracheotomie gemacht, das Blut wurde ausgesogen, eine Canüle eingelegt und die Respiration wurde frei. Die Geschwulst liess sich jetzt, wo sie zwischen Schleimhaut und Muskelstratum lag, stumpf enucleiren; nur an der Narbe von der früheren Operation war sie adhärent und hier musste auch die Schleimhaut entfernt werden. Die Blutung war sehr stark und es mussten 25 Ligaturen angelegt werden; an der Halswunde wurden Suturen angelegt. 1 Stunde nach der Operation entstand eine wiederholte Blutung (rasselnde Respiration); es war nothwendig, die Wunde wieder zu öffnen, und ein grosses Blutcoagulum wurde entfernt; die Respiration wurde dann frei. Des Abends wurde Pat. mittelst einer Schlundsonde ernährt. Weil die Canüle in der Trachea den Patienten genirte, wurde dieselbe am anderen Tage entfernt, und sein Befinden war an dem Tage gut. Am Nachmittage des dritten Tages wurde die Respiration auf's Neue beschwert, der Patient wurde sehr unruhig und die Canüle wurde wieder eingelegt; jedoch wurde die Respiration nicht frei und er starb nach ein Paar Stunden. — Die exstirpirte Geschwulst war ein Fibrom; die Section erwies, dass beide Nn. laryng. sup. unversehrt waren.

Follin verdanken wir den dritten Fall*). Im Jahre 1863 entfernte er auf diesem Wege Larynxpolypen bei einem Knaben. Keine vorausgegangene Tracheotomie; die Wunde heilte schnell; nur aus der Hautwunde einiges Bluten.

Débrou (Orléans) hat den vierten Fall beobachtet**). Es war ein 52jähr. Mann, der seit 6 Monaten beim Schlucken und beim Reden Schwierigkeiten empfunden hatte, dann und wann auch nächtliche Erstickungsanfälle. Bei der Inspection des Pharynx zeigte sich eine röthlichgraue, zweilappige Geschwulst von der Grösse einer Nuss. Dieselbe wurde besonders bei den

*) Gaz. des hôp. 1864. p. 167, 348.
**) Ibid. No. 40. p. 1181.

Schluckbewegungen sichtbar; ihre Consistenz war ziemlich hart und ihr grösserer Theil sass an der Epiglottis fest, doch ging ein kleinerer Theil auf die rechte Seite der Epiglottis über. Die Operation wurde am 7. Nov. 1863 ausgeführt; erst wurde eine Zwirnschlinge durch die Geschwulst gelegt, dann wurde der Pharynx geöffnet. Es zeigte sich nun, dass die Geschwulst mit breiter Basis in dem rechten Ventriculus Morgagni festsass und dass es unmöglich war, mittelst der Zwirnschlinge dieselbe durch die Halswunde herauszuziehen, ohne Erstickungsanfälle zu bewirken. Es wurde daher die Tracheotomia thyreoidea (Desault) gemacht, und die Geschwulst liess sich jetzt exstirpiren. Diese war von dem rechten Lig. ary-epiglottic. ausgegangen und erstreckte sich bis wenige Millimeter unter das wahre Stimmband hinab. Die Geschwulst war so gross wie ein Hühnerei, von grauer Farbe und wurde mittelst eines Ecraseurs abgelöst; während der Operation keine Erstickungsanfälle. Zuletzt wurde die Tracheotomie gemacht; die Canüle wurde eingelegt, weil der Operateur die Gefahren von secundärem Oedem im Larynx befürchtete. Der Patient starb 7 Tage nach der Operation an Bronchitis. Der Verfasser meint, dass die Tracheotomie daran Schuld war, und hält eine Tracheotomie unter diesen Umständen für überflüssig.

Der fünfte Fall*) wurde von v. Langenbeck am 11. August 1869 operirt. Es war eine 50jährige Frau, die seit dem October 1867 beim Schlucken Schwierigkeiten und eine Empfindung, als sässe etwas im Halse fest, hatte. Allmälig fanden sich Schmerzen ein, auch Alteration der Stimme; die Schwierigkeiten beim Schlucken wuchsen so, dass sie feste Speisen nicht geniessen konnte; es kamen auch Schwierigkeiten bei der Respiration vor, jedoch ohne dass diese Erstickungsanfälle wurden. Bei der Untersuchung zeigte sich die vordere Halsregion stark convex nach vorne geschoben, die Region war hart und fest, die Contouren des Os hyoideum und Larynx waren weder deutlich zu sehen noch zu fühlen. Bei der Untersuchung des Pharynx fand sich eine röthlichgraue, lappige Geschwulst; der eingeführte Finger constatirte, dass dieselbe etwa die Grösse eines Taubeneies hatte. Die Consistenz war fest, elastisch und sie füllte fast den ganzen Pharynx aus. Die untere Grenze der Geschwulst war nicht einmal zu erreichen. Die Laryngoskopie lehrte weiter nichts, als dass die Geschwulst überall von der Schleimhaut bedeckt war; der Eingang zum Larynx war von der Geschwulst gedeckt. Als Ausgangspunkt der Geschwulst wurde die Epiglottis angenommen, weil der Finger hinten und zu beiden Seiten dieselbe umgehen konnte. Flüssige Substanzen konnte Pat. frei geniessen, feste Substanzen blieben im Pharynx stecken. Die Tracheotomie wurde unmittelbar vor der Pharyngotomie gemacht; der Hautschnitt 5 Ctm. lang. Die normale Epiglottis wurde mittelst eines Schielhakens herausgezogen, dann kam die Geschwulst zum Vorschein. Diese war von dem linken Lig. aryo-epiglott. ausgegangen und sass daran mit einer breiten Basis; sie erstreckte sich von hier auf die linke Pharynxwand hinüber, mit der linken Cartilago arytaenoidea verwachsen.

*) a. a. O.

Während der Ablösung der Geschwulst war ein Tamponschwamm im Larynx; die Ablösung war von starker Blutung begleitet, die von selbst aufhörte, sobald wie die Geschwulst entfernt war; nur war es nothwendig eine grössere Arteria pharyngea zu unterbinden. An der Hautwunde wurden Suturae nodosae angelegt und die Canüle blieb in der Trachea liegen. Die Geschwulst war von der Grösse eines grossen Taubeneies, von rundlicher, unregelmässiger Form, die Consistenz fest, elastisch, einer Tonsille ähnlich gebaut. — Das Mikroskop zeigte, dass sie ein Fibro-Myxom war. — Die Pat. wurde 3 mal täglich mittelst einer Schlundsonde ernährt; die Halswunde war in 4 Tagen geheilt, nur aus der Mitte derselben kam noch immer Speichel und Eiter. Im späteren Verlaufe bekam die Patientin eine heftige Bronchitis. Am 12. Tage nach der Operation war die Halswunde fast ganz geschlossen. Am 23. Tage nach der Operation wurde die Canüle entfernt und zu gleicher Zeit hörte der Gebrauch der Schlundsonde auf. Nach einer Cur von 5 Wochen wurde sie entlassen. Die Wunde war dann geheilt, nur einen engen Fistelgang ausgenommen, der von der Mittellinie unter dem Zungenbeine in den Pharynx hineinführte. Sowohl flüssige als feste Speisen konnte sie jetzt geniessen, hatte jedoch während dessen eine schmerzhafte Spannung in der Narbe und in der Haut des Halses. Durch die laryngoskopische Untersuchung liess sich der Sitz der Narbe am Lig. aryo-epiglott. nicht deutlich sehen, weil die Epiglottis mehr als normal niedergesenkt und ein wenig nach links gezogen war.

Leffert's Fall*) betraf einen Knaben von $10^1/_2$ Jahre, welcher 4 Jahre früher einen Ring verschluckt hatte, welcher sich in der Regio laryngo-pharyngea festsetzte. Durch den Ring hindurch war das Schlucken möglich, allein zuletzt kamen Suffocationsanfälle, weshalb die Operation gemacht wurde. Der Ring wurde mittelst einer Pharyngotomia subhyoidea entfernt. Der Fall verlief glücklich.

Baum's Fall ist der siebente in der Reihe**). Es war ein 45jähr. Mann, der am 3. Mai 1875 in die Universitätsklinik zu Göttingen kam. Von Weihnachten an war ihm das Schlucken erschwert, Ende Januar wurde die Stimme afficirt. Die Respirationserschwerung hatte 14 Tage vor der Aufnahme in die Klinik angefangen, und sie war jetzt so hervortretend, dass die Tracheotomie gleich nothwendig war. Bei der Untersuchung des Schlundes ergab es sich, dass eine grosse, unregelmässig knotige Geschwulst über die Zungenwurzel hervorragte; dieselbe ging vorzüglich von der rechten Hälfte des Schlundes aus, aber der Finger konnte deren untere Grenze nicht erreichen. Die Geschwulst war sehr weich, und aus abgerissenen Stücken liess sich ein Rundzellensarkom diagnosticiren. Die laryngoskopische Untersuchung ergab kein Resultat, weil Schleimmassen den Schlund füllten; nur der weissliche Rand der Epiglottis zeigte sich zwischen Geschwulst und Zungenrücken hervorragend. Am 15. Mai wurde die Pharyngotomia subhyoidea ausgeführt.

---

*) Refer. in Wiener med. Wochenschrift. 1875. (7) nach Medical Times.

**) Refer. von J. Rosenbach in Berliner klin. Wochenschrift. 20. September 1875.

Die Trachealcanüle wurde mit der Trendelenburg'schen Tamponcanüle vertauscht; es wurde versucht, aber wieder aufgegeben, die Operation bei hängendem Kopfe (Rose) zu machen. Das Operationsfeld liess sich nur in Niveau mit der Trachea bringen, allenfalls nur unbedeutend niedriger, und die Methode vermochte demnach nicht zu verwehren, dass das Blut in den Larynx floss. Der Hautschnitt war 9 Ctm. lang. Der Raum zwischen dem Os hyoideum und der Epiglottis wurde auf einem über die Zungenwurzel eingeführten silbernen Katheter geöffnet. Mit einem scharfen Haken wurde die Epiglottis hervorgezogen und eine Zwirnschlinge durch dieselbe geführt. Die viellappige Geschwulst liess sich durch die Finger loslösen, aber zur rechten Seite blieb ein mehr resistenter Theil übrig, dessen Basis $1\,^1/_2$ Ctm. breit und $3-3\,^1/_2$ Ctm. lang war; dieser Theil erstreckte sich gegen den Oesophagus hinab. Um diesen Theil wurde eine Ligatur gelegt und der Rest der Geschwulst durch dieselbe abgeschnürt. Während der Operation war die Blutung und die Speichelsecretion stark; die Epiglottis schien nach der Operation etwas beschädigt zu sein. Die Tamponcanüle hielt gut; die Hautwunde wurde genäht; Salicylwatteverband. — Die Geschwulst war so gross wie ein Hühnerei und schien ein Rundzellensarkom zu sein. — Der Pat. wurde mit Milch und Eiersuppe genährt, welche am anderen Tage, als die Tamponcanüle sich gelöst hatte, mit Ueberbleibseln von Speisen, mit Speichel und Wundsecret aus der Tracheotomiewunde herauskamen. Die Tamponcanüle wurde auf's Neue besser aufgeblasen und am 8. Tage nach der Operation definitiv herausgenommen. Dann war die Pharyngotomiewunde geheilt, das eine Ende ausgenommen, von welchem noch immer Eitersecretion erfolgte. 14 Tage nach der Operation war die Pharyngotomie- und Tracheotomiewunde geheilt. Der Patient wurde am folgenden Tage entlassen. — Später trat ein Recidiv auf und der Patient wurde wieder von König operirt, welcher auch durch diese Operationsmethode später eine carcinomatöse Epiglottis entfernt haben will.

Bei diesen Operationen wird es in der Regel rathsam sein, im Voraus eine Tracheotomie zu machen. Dieselbe wird nothwendig sein besonders aus Rücksicht auf die Blutung, welche während der Operation selbst statthaben kann. So war z. B. die Blutung in v. Langenbeck's erstem Falle sehr stark und das Blut strömte so schnell in den Larynx, dass nur die schnell gemachte Tracheotomie den Patienten von dem Tode durch Erstickung rettete. Auch zeigt sein Fall sehr gut die Nützlichkeit der Canüle nach der Operation, indem eine Nachblutung in diesen laxen submucösen Partieen ähnliche Erscheinungen wie das einfache Oedem machen kann — welches ja auch öfters die Folge von Operationen in diesen Regionen ist — und ferner wird man durch die eingelegte Canüle eine regelmässige Narkose erhalten können. Die Tracheotomie muss in der Regel unmittelbar vor der Pharyngotomie ge-

schehen, indem man dadurch erreicht, an Partieen zu arbeiten, die ihre ganze physiologische Beweglichkeit bewahrt haben, eine grosse Erleichterung bei der Operation, wo die Rücksicht auf Raum oft eine Verschiebung des Larynx während der Operation nöthig macht. Würde die Tracheotomie eine Zeit vor der Pharyngotomie ausgeführt, so möchten wegen der secundären Entzündung um die Tracheotomiewunde herum adhäsive Processe leicht entstehen, welche jene Beweglichkeit sehr hindern könnten.

Mit dieser Frage zugleich könnte man auch erwägen, wie man nach der Tracheotomie am besten den Larynx und die Trachea obturiren könnte; bekanntlich hat man unter solchen Verhältnissen häufig die Trendelenburg'sche Tamponcanüle benutzt; mir scheint indessen dieser Apparat ziemlich gross und schwerfällig, und selbst wenn man die Rosenbach'sche Modification gebraucht, läuft man noch immer Gefahr, dass die Tamponcanüle versagt, und dann ist die Gefahr da, dass das Blut in die Luftwege fliesst. Das leichteste wird es gewiss sein — und hinlänglich sicher — bei der Operation kleine Schwämme zu benutzen, welche den Larynx in der Partie über den Stimmbändern obturiren können und die man während der Operation häufig wechseln kann.

Nach der Operation die Tamponcanüle als Prophylaxis gegen die Schluckpneumonieen gebrauchen zu wollen, ist kaum hinreichend. Bekanntlich entstehen diese nur selten aus mechanischen Verhältnissen, in der Regel sind sie septischer Natur, weshalb die Indication besonders sein wird, Sepsis der Wunde zu verhindern. Es wird wohl auch sehr zweifelhaft sein, ob die Trachea ohne Schaden den ziemlich kräftigen Druck sehr lange ertragen kann. Ich habe deshalb die Tamponcanüle nicht gebraucht und habe die verschiedenen Phasen der Operation gut überwunden.

Während der Operation wird man in der Regel am bequemsten arbeiten, wenn man dem Patienten ein Rollkissen unter den Nacken legt, wodurch dieser gebeugt wird.

Der Hautschnitt wird in der Mitte des Zwischenraumes zwischen Cartilago thyreoidea und Os hyoideum gemacht, doch am besten näher an letzterem, dessen Grenzen man leicht folgt. Man darf den Schnitt nicht zu klein machen und kann denselben sehr wohl ganz nach hinten verlängern, bis zu den hinteren Enden der Cornua majora ossis hyoidei. Wegen der Lage des nach hinten gebeugten

Kopfes weichen die Halsgefässe gut zurück und liegen ja in einem ganz anderen Niveau als der Hautschnitt; eine Läsion derselben ist also nicht zu befürchten. Der Hautschnitt braucht nicht nach beiden Seiten hin gleich gross zu sein, er muss am tiefsten nach der Seite hineingehen, wo die Geschwulst sitzt oder von wo sich die Geschwulst am leichtesten exstirpiren lässt. Man dissecirt sich nun in die Tiefe und trennt die starke Halsaponeurose, den M. sternohyoideus, M. omohyoideus und thyreohyoideus, indem man dem tieferen Schnitte dieselbe Ausdehnung wie dem Hautschnitte giebt. Bis zu diesem Punkte sind in der Operation keine Schwierigkeiten, aber meiner Erfahrung nach giebt es nun in den folgenden Phasen der Operation einige praktische Schwierigkeiten, die man sehr vor Augen haben muss. Die Führung des Schnittes ist bis zu diesem Augenblicke senkrecht auf die tieferliegenden Partieen gewesen, aber nun ändert sich das. Mit flachen Schnitten, welche der Hinterfläche des Corpus ossis hyoidei folgen, muss man sich nun vorwärts arbeiten, um den Pharynx zu öffnen. Man muss auf die Richtung des Lig. thyreo-hyoideum, durch welches man jetzt hindurch muss, Achtung geben. Das Ligament geht von der Cartilago thyreoidea gerade aufwärts und inserirt sich an der hinteren oberen Kante des Os hyoideum so, dass ein freier, nach unten offener Raum zwischen dem Corpus ossis hyoidei und der vorderen Fläche des Ligamentes übrig bleibt, derjenige Theil, der vorzüglich Lig. thyreo-hyoideum medium heisst. Nebst dem Ligamente geht die Epiglottis von der Incisura cartilaginis thyreoideae aus, aber diese beiden divergiren von einander, indem sie nach oben steigen und einen dreieckigen, oben von der Membrana hyo-epiglottica geschlossenen Raum bilden. Dieser Raum ist von einem Fettgewebe mit eingelagerten Drüsen erfüllt, welche an einem Orte so zahlreich vorhanden sind, dass sie ein Tuberculum epiglott. bilden. Ausserdem finden sich hier ein Paar kleine Bursae mucosae, die wohl von denjenigen oder derjenigen zu unterscheiden sind, welche hinter dem Corpus ossis hyoidei, zwischen diesem und der vorderen Fläche des Ligam. thyreo-hyoideum medium, liegen.

Erinnerte man sich dieses Verhältnisses nicht, sondern führte das Messer in derselben Richtung wie bei den ersten Schnitten, so würde man unausbleiblich auf die Epiglottis kommen, indem

man deren vordere Fläche leicht für ein Ligament ansähe; es würde sogar geschehen können, dass man dieselbe ganz durchschnitte. Arbeitet man dagegen mit Schnitten, die mit der Hinterfläche des Corpus ossis hyoidei parallel sind, so wird man leicht bis zum oberen Rande des Os hyoideum gelangen, und eben hier wird der Ort sein, wo der Pharynx zu öffnen ist. Die Membrana hyo-epiglottica ist an dieser Stelle sehr stark und die bedeckende Schleimhaut sehr dick, man muss daher darauf gefasst sein, dass eine dicke Schicht zu durchschneiden ist, bevor man hindurchkommt. Der Finger eines Gehülfen, welcher, über der Zungenwurzel eingeführt, die Membrana hyo-epiglottica stark nach vorne drückt, ist hier eine gute Nachhülfe. Nachdem die Membran in der Mitte geöffnet ist, führt man den Schnitt weiter bis zu den Seitenrändern mitten zwischen die Cornua majora ossis hyoidei und Cornua sup. cartilag. thyroideae und spaltet dadurch das Lig. tyreo-hyoid. laterale. In der Regel muss man die letztgenannten Cornua coupiren, um in die Seitenwände des Pharynx zu gelangen.

Ist nun die Querincision in dieser Ausdehnung ausgeführt, so wird man über den Pharynx und den oberen Theil des Larynx einen guten Ueberblick gewinnen. Die Operation kann indessen auch — nach Dem, was ich gesehen habe — die Einleitung zur Operation an dem Halstheile des Oesophagus bilden, indem man eine abwärts gehende Incision in den Pharynx machen kann, die sich in den Oesophagus fortsetzen lässt. Nur die Glandula thyreoidea mit ihren Gefässen wird hemmen können, aber dieses Hinderniss wird man mit Vorsicht überwinden können. In meinem einen Falle z. B. musste ich diese Incision machen, um die untere Grenze der Geschwulst zu erreichen, welche in der Pharynxwand in der Höhe der Cartilago cricoidea sass. Ich gewann die Ueberzeugung, dass man mit leichter Mühe die Incision noch tiefer in den Oesophagus hätte verlängern und also Geschwülste, die im oberen Theile des Oesophagus sassen, hätte exstirpiren können, wenn man bloss dafür Sorge trägt, dass die Querplatte der Trachealcanüle Einen nicht hindert. Hat man also eine andere als die gewöhnliche Form für die äussere Oeffnung der Canüle, dann ist Dieses leicht zu thun. Ich begann meinen abwärts gehenden Schnitt im Sinus laryngo-pharyngeus und trug nur dafür Sorge, dass die durchschnittenen Schleimhautflächen durch eingelegte Fäden ge-

sichert wurden. Ein grosser Theil des Halstheiles des Oesophagus wird demnach für Operationen zugänglich werden.

Bei Exstirpationen von Geschwülsten im Pharynx wird es dem Operateur sehr viel helfen, den Larynx deplaciren zu können; Dieses geschieht am leichtesten, wenn man eine Fadenschlinge durch die Epiglottis führt. Das Organ duldet dieses weit besser und die Fixirung ist weit glimpflicher, als wenn die Epiglottis mittelst scharfer Haken hervorgezogen wird, wobei Läsion und ein Abreissen sehr leicht vorkommen mag. In meinen Fällen hatte die Epiglottis durch jenes Verfahren nicht gelitten, und für die Tamponnirung des Larynx ist Solches auch von Wichtigkeit. Die Stellung der Epiglottis ist wesentlich von dem elastischen Gewebe im Lig. glosso-epiglotticum bedingt, und durch die Durchschneidung desselben fällt die Epiglottis über den Larynx hinab.

Ist nun die Geschwulst exstirpirt und die Hämostase besorgt, kann man sehr wohl mittelst einiger Suturen die Hautwunde zusammenziehen; bevor Dieses geschieht, wird es, wie ich meine, vortheilhaft sein, so wie ich es in meinen Fällen that, die durchschnittene Membrana hyo-epiglottica sammt der bedeckenden Schleimhaut mittelst einiger Suturen zu vereinigen. Ich meine, dass diese Sutur nicht unwesentlich ist, um eine gute und natürliche Stellung der Epiglottis künftig zu sichern. In von Langenbeck's einem Falle, wo diese Sutur nicht gemacht war, erwies die Laryngoskopie, dass die Epiglottis mehr als normal gesenkt war. In meinen Fällen war die Epiglottis nach der Operation gut gehoben, ja, hätte man einen Einwand machen wollen, so war sie eher ein wenig steiler als normal gestellt.

Zur Desinfection der Pharynxwunde benutzte ich eine Einpuderung mit Jodoform, welches gewiss einen vorzüglichen Einfluss hatte auf die Eiterung der Wunde, die eine minimale war. Um für das Wundsecret und für die reichliche Speichelabsonderung, die in den nach der Operation zunächst folgenden Tagen eintritt, einen guten Abfluss zu haben, kann man mit grossem Nutzen durch den einen Winkel der Wunde ein dickes Drainrohr in den Pharynx legen und dasselbe entfernen, wenn die Secretionen nachlassen. Man verschont hierdurch auch den Patienten vor fortwährenden Schluckbewegungen, welche die grossen Speichelmassen

bewirken. Aussen an der Wunde wird man wohl am zweckmässigsten Jodoformgaze gebrauchen.

Ich habe in meinen Fällen die Neubildung so vollständig als möglich excidirt und habe die Basis der Geschwulst durch die ganze Dicke der Wand mitgenommen, so dass in der That eine Resection des Pharynx geschehen ist. Im Boden der Wunde hatte man also das prävertebrale Bindegewebe liegen, und doch ist in keinem von meinen Fällen von einer Cellulitis die Rede gewesen in diesem zu Senkungen so sehr disponirten Raume des Bindegewebes, wo eine Mediastinitis leicht zu befürchten wäre. Ich messe dieses ausschliesslich theils dem Gebrauche des Jodoforms, theils dem Gebrauche der Oesophagussonde à demeure bei.

Die Excision der Neubildung habe ich als Regel durch eine halbmondförmige Incision über der oberen Grenze der Geschwulst gemacht, welche gerade bis zu den Wirbeln hindurchdrang. Wenn man nun mittelst einer Pincette dieses Stück erhebt, dann löst sich der Pharynx fast von selbst, oder allenfalls durch die Hülfe einer stumpfen Rugine von den Wirbeln ab, und die Scheere wird dann, in dem losen Raume des Bindegewebes zwischen Pharynx und Wirbeln leicht fortgleitend, die Neubildung in dem erforderlichen Umfange ausschneiden. Auch die Seitenwand des Pharynx ist auf diese Weise leicht von den grossen Gefässen abzulösen. Während dessen entsteht die stärkste Blutung, die aber nicht gefährlich ist, weil man sich gegen das Einströmen in den Larynx gesichert hat. Die nachfolgende Narbe zieht sich auffällig gut zusammen, ohne die Raumverhältnisse im Pharynx besonders zu beschränken. Dagegen lässt sich natürlich nichts Anderes erwarten, als dass dieser Eingriff in die Pharynxmuskulatur nach eingetretener Heilung der Wunde das Schlucken afficiren muss. Ich habe freilich auch einen gewissen paretischen Zustand der Schlundmuskeln wahrgenommen, aber dieser Zustand hat doch nur eine Zeit lang gedauert und die Patienten haben später ohne Schwierigkeiten schlucken können.

Die Ernährungsfrage ist in der späteren Behandlung von ausserordentlicher Wichtigkeit. In einigen der genannten Krankenberichte wird diese Frage gar nicht erwähnt. In einem von v. Langenbeck's Fällen heisst es, dass der Patient durch die periodische

Einführung der Oesophagussonde genährt wurde; in einem anderen Krankenberichte wird mitgetheilt, dass der Patient die Nahrung auf gewöhnliche Weise durch den Mund bekam; aber zugleich sah man auch, dass die Speisen in den Larynx geriethen und wieder durch die Trachealwunde hinausgingen. Die Wunde im Pharynx muss Ruhe haben, sie darf nicht mit den Ueberresten der Speise in Berührung kommen, deren Stagnation von dem durch die Operation verursachten ödematösen und subparalytischen Zustande der Muskulatur befördert wird, so wie auch die Operation Schleimhauttaschen gebildet haben mag, welch' Alles zu Decompositionsproducten beitragen kann, Verhältnisse, die nicht nur der Wunde, sondern auch den Lungen nachtheilig sind, indem die bei Operationen im Larynx und Pharynx so gefürchteten „Schluckpneumonieen“ sich hieraus entwickeln können. Den grösseren Theil von diesen Pneumonieen muss man nun wohl zunächst als septische Pneumonieen auffassen.

Schüller*) hat aus seinen Experimenten an Thieren die Erfahrung gewonnen, dass er Schluckpneumonieen nur dann hervorrufen konnte, wenn die Speisereste oder die Wundsecrete mit Gährungsstoffen vermischt waren, und er nimmt an, dass diese eigenthümlichen Pneumonieen sich auch nur unter diesen Umständen beim Menschen entwickeln. Er nimmt an, jedoch ohne noch Solches vollgültig bewiesen zu haben, dass der Speichel durch Sepsis qualitative und quantitative Veränderungen erleidet, und meint, dass derselbe seine verdauende Fähigkeit einbüsst, allmälig wie die Decomposition zunimmt. Er meint, dass es unmöglich sei, weder durch die Tamponnirung des Larynx noch durch die Lage, die Wundflächen mechanisch von den Lungen abzusperren, und er glaubt, wie Billroth, dass es das Wesentliche sei, die septische Decomposition der Flüssigkeiten zu verhindern. Selbstverständlich spielt also die Antiseptik auf diesem Gebiete die wesentlichste Rolle, und daher wird die Jodoformbehandlung der Wunde, die antiseptische Toilette des Mundes die Hauptrolle spielen. In meinen 4 Fällen, wo all' Jenes beobachtet worden ist, sind auch die Patienten ohne Lungencomplicationen durchgekommen. — Die Oesophagussonde habe ich durch die Nase hindurchgeführt, wo sie dem Patienten am wenigsten Gêne bereitet, und dieselbe mittelst

*) Ueber Verhütung der Schluckpneumonieen bei Operationen am Larynx. Centralblatt für Chirurgie. 1883. No. 12.

eines durch einen Nasenflügel geführten silbernen Drahtes fixirt; die weichen Nélaton'schen Sonden sind hierzu besonders geeignet. Wenn die Sonde nach etwa 14 Tagen entfernt ist, muss man jedoch weiterhin den Patienten durch eine Sonde ernähren, aber diese kann man nun periodisch durch den Mund einführen; der Zeitpunkt, wo diese Ernährungsweise aufhören darf, ist nur davon abhängig, wann die Wunde sich schliessen will.

Was die Lage des Patienten im Bette nach der Operation betrifft, wird es gewiss am dienlichsten sein, dass man ihm ein ganz gewöhnliche Lagerung im Bette giebt, indem man jedoch den Oberkörper mittelst eines guten Kopfkissens etwas hebt. Die Speichelsecretion ist in den ersten 2—3 Tagen in der Regel sehr stark, und das Abfliessen ist am leichtesten, dem Patienten am wenigsten erschwert, in dieser Lage. Hierzu ist dienlich entweder ein kurzes dickes Drainrohr oder, wie ich es in meinen späteren Fällen gebraucht habe, eine grosse Jodoform-Mèche. Eine Bandage, um das Kinn gegen die Brust gedrückt zu halten, ist kaum nothwendig, dies kann das Lager vermitteln und der Patient hält instinctiv den Kopf in Ruhe.

Nur eine Schattenseite hat die Operation, kann man sagen, und zwar, dass man nothwendig den N. laryngeus sup. durchschneiden muss, um in den Schlund zu gelangen. Bekanntlich theilt sich der N. laryngeus superior in: 1) den Ramus extern. sive inferior und 2) den Ramus internus sive superior; ersterer giebt motorische Fäden theils zum Constrictor pharyngis infimus, theils zum M. cricothyreoideus, welchem man — vielleicht mit Unrecht — einen gewissen Einfluss auf die Spannung der Stimmbänder beimisst, welche Spannung jedoch weit eher von den Mm. proprii laryngis vermittelt wird. Der Ramus internus sive superior versieht die Schleimhaut des Larynx mit sensitiven Fäden.

Landois meint, dass die Irritation des N. laryng. superior schmerzhaft ist und dass sie ein Zusammenziehen des Cricothyreoideus und reflectorisch der übrigen Kehlmuskeln bewirkt. Wenn man den N. laryng. sup. durchschneidet, werde die Respiration langsamer, behauptet er, was er aus der Lähmung des M. crico-thyreoid. erklärt (?), zugleich, sagt er, werde die Stimme des Hundes tief und rauh wegen mangelhafter Spannung der Stimmbänder; ferner werde der Larynx gefühllos, so dass Speichel und Speisereste, die

sonst eine reflectorische Schliessung des Larynx und Husten bewirken würden, in die Lungen gerathen, wonach dann die sogen. „Schluckpneumonieen“ folgen sollen. Diesen physiologischen Experimenten zu Folge sollen denn die Lungencomplicationen ausschliesslich von der Durchschneidung dieses Nerven herrühren. Aber hier muss man doch auch an Schüller's experimentelle Arbeiten über Schluckpneumonieen erinnern, in welchen er ein septisches Moment stark accentuirt hat.

Vom chirurgischen Standpunkte aus darf man natürlich diese physiologischen Facta nicht gering schätzen. Eine Hauptsache bleibt, dass man bei der gegenwärtigen Behandlung der Wunde diese aseptisch halten kann, und zudem werden die Speisereste nicht dem Patienten in „den verkehrten Hals“ gerathen, weil er mittelst der Oesophagussonde à demeure zu behandeln ist.

Was der Patient in die Lungen aspiriren kann, ist: 1) Blut während der Operation; — aber dies kann man in der Regel auf die erwähnte Weise verhindern, und ausserdem wird eine geringere Menge kaum den befürchteten Schaden thuen, weil es entweder resorbirt oder ausgehustet wird; bei den Haemoptysen zeigen sich bekanntlich sehr selten secundäre Pneumonieen — 2) Speichel- und Mundsecrete, welche kaum gefährlich sind, wenn nicht septische Processe hinzutreten, was die Behandlung der Wunde eben verhüten soll.

Ich meine daher, nach meinen eigenen Fällen zu urtheilen, nicht, dass jene Durchschneidung so gefährlich sei, um so viel weniger, weil es oft nur an einer Seite nothwendig ist, die Membrana thyreo-hyoid. zu eröffnen, und zwar an der Seite des Pharynx, wo die Geschwulst sitzt, und dann ist doch die andere Seite des N. laryng. sup. unversehrt.

Es wird nun von Interesse sein, zu sehen, welche andere Methoden man gebraucht hat, um Pharynxgeschwülste zu exstirpiren, oder mit anderen Worten, um am Pharynx oder am oberen Theile des Oesophagus Resectionen zu machen.

Es giebt deren zwei: die v. Langenbeck'sche Exstirpation des Pharynx*) und die v. Bergmann'sche Operation.

v. Langenbeck (l. c.) meint selbst, dass die Pharyngotomia

*) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXIV. 1879.

subhyoidea nur am Platze sei bei Geschwülsten am Pharynx, die in der Höhe der Ligg. ary-epiglottica sitzen, und er nimmt an, dass der Schnitt nicht zweckmässig ist für ausgedehntere Degenerationen des Pharynx, ob sie eine oder die andere Wand desselben einnehmen.

Für diese sogenannte Exstirpation des Pharynx bedient er sich folgender Schnitte: Der Hautschnitt geht von einem Punkte des Unterkiefers mitten zwischen Kinn und Angulus maxill. inf. aus, läuft in gerader Richtung einwärts über das Cornu majus ossis hyoidei, dem M. sterno-thyreoideus folgend bis zur Höhe des Ringknorpels oder, den Umständen nach, noch tiefer, ein wenig über der Tracheotomiewunde endigend. Nachdem die oberflächliche Halsfascie, Platysma und M. omohyoideus durchschnitten sind, dringt man in die Tiefe, in die Höhe des Zungenbeines. Art. lingual. und thyreoidea werden gesucht und zwischen 2 Pincetten unterbunden. Auf ähnliche Weise behandelt man die Zweige der Vena facialis, dann werden beide Zweige des N. laryng. sup. durchschnitten, und nachdem die Sehnen des Venter posterior digastrici und Stylohyoid. vom Os hyoideum abgelöst worden sind, öffnet man den Pharynx in der ganzen Länge der Wunde. Der eingeführte Finger kann jetzt die Ausdehnung des Leidens constatiren. Um den Pharynx vom Larynx abzulösen, wird letzterer nach der entgegengesetzten Seite gezogen, indem derselbe um seine Achse torquirt wird, damit es möglich wird, die mit der hinteren Fläche des Larynx zusammenhängende vordere Wand des Pharynx abzulösen. Um die hintere Pharynxwand zu lösen, macht man in der Höhe des Velum palatin. einen Querschnitt und löst den Pharynx mittelst eines Elevatoriums ab.

Diese Operationsmethode hat v. Langenbeck gebraucht nicht nur um Schlundgeschwülste zu exstirpiren, sondern auch um Carcinome am Rande der Zunge und am Boden der Mundhöhle zu exstirpiren, wo dieselben sich bis auf die Seitenwand des Schlundes erstreckten.

v. Bergmann (l. c.) hat ebendiesen Schnitt bei ähnlichen Indicationen benutzt (bei 11 Zungencarcinomen 8 Mal), freilich mit einer schrägen Durchschneidung des Unterkiefers zugleich. Um das Blut zu verhindern, in die Luftröhre zu strömen, gebrauchte er die Tamponcanüle in der Trachea. Er legt ferner ein besonderes Ge-

wicht darauf, den Mund- und Wundsecreten einen leichten Abfluss zu verschaffen, und versichert sich dessen dadurch, dass er, nach der Durchschneidung des Lig. glosso-epiglotticum, die Ränder der durchschnittenen Schleimhaut in den unteren Winkel der Hautwunde einnäht und auf diese Weise eine lippenförmige Fistel bildet, welche energischer als jede Drainage wirkt, indem sie eine schräge Fläche bildet, über welche die Secrete leicht hinwegfliessen können. Ausserdem benutzt er Tampons, von Jodoform oder noch lieber von benzoësauerem Natron durchdrungen, welche die Secrete vorzüglich gut einsaugen können.

v. Langenbeck's 3 Fälle von Exstirpatio laryngis (l. c.) sind in Kürze folgende:

1. Bei einem 48jährigen Manne zeigte sich, als der Pharynx durch den erwähnten Schnitt geöffnet war, ein bedeutender Tumor im Pharynx, welcher die rechte Seite desselben einnahm, in der Höhe des Os hyoideum anfangend und sich abwärts erstreckend, die rechte Hälfte der Cartilago thyreoidea, die rechte Plica ary-epiglottica und die Spitze der Cartilago arytaenoidea mit einnehmend. — Tamponcanüle in die Trachea während der Operation. — Pat. starb am 3. Tage an „Schluckpneumonie".

2. Der 78jähr. Patient wurde mittelst eines ähnlichen Schnittes operirt, aber hier waren die Geschwülste durch die Pharynxwand gedrungen. Der Pharynx wurde 1 Zoll über der Epiglottis resecirt und der Schnitt im Oesophagus fiel in die Höhe der Trachealwunde (tiefe Tracheotomie); die Geschwulst sass ferner am unteren Theile der Cartilago thyreoidea fest und hatte auch den linken Zipfel der Glandula thyreoidea ergriffen. — Alles Ergriffene wurde entfernt. — Tamponcanüle in die Trachea. — Starb in derselben Nacht an Collaps.

3. Bei dem 52jähr. Weibe nahm die Geschwulst die rechte Seite des Pharynx und die rechte Cartilago arytaenoidea ein (Epithelialcarcinom). Die Geschwulst mit der hinteren Hälfte des linken Stimmbandes wurde entfernt. Narkose durch eine gewöhnliche Canüle (Tracheot. sup.). — Starb 13 Tage nach der Operation an „Schluckpneumonie".

Die Ausdehnung des Leidens kann also, wie in mehreren der hier genannten Krankenberichte erwähnt, so bedeutend sein, dass ausser der Resection des Pharynx und des Oesophagus auch von Resectionen am Larynx oder von totalen Larynxexstirpationen die Rede sein kann.

Ueberschaut man nun diese 2 Methoden, die in den meisten Punkten einander gleichen, so wird man ersehen, dass sie sich nur durch den Mangel des Querschnittes von dem durch mich in ein Paar meiner Fälle gemachten abwärtsgehenden Schnitte unter-

scheiden. Nach Dem, was ich in meinen Fällen gesehen, kann man, um Geschwülste im Pharynx und am Eingange des Oesophagus zu exstirpiren, nur dann hinreichenden Platz gewinnen, wenn man mit dem Querschnitt anfängt, und Küster hob auch in der über diese Frage in der Berliner medicinischen Gesellschaft stattgehabten Discussion (10. October 1883) hervor, dass er sich an Leichen nicht habe überzeugen können, dass der v. Langenbeck'sche Schnitt hinlänglichen Platz für diese Operation gebe; er habe 2 Fälle gehabt und dabei eine andere Methode gebraucht. Nach vorausgegangener Tamponnade der Trachea machte er die Pharyngotomia subhyoidea und legte dann auf diesen Querschnitt einen abwärts gehenden Schnitt längs des vorderen Randes des Sternocleidomastoideus an; dann wurde der Pharynx geöffnet und das Kranke in toto exstirpirt. Seine Methode ist also derjenigen, die ich gebraucht und empfohlen habe, vollkommen ähnlich. Seine Patienten starben alle beide; der eine Patient, eine alte Frau, die schon operirt war, bevor man Jodoform kannte, starb an einer septischen Mediastinitis; der andere Patient. wo die Operation mit einem grossen, mit den Gefässen verwachsenen Lymphdrüsenpackete complicirt war, starb auch wenige Tage nach der Operation an Collaps.

Diese Ausdehnung im Gebiete der Operation ist klar genug, wenn der Larynx selbst ergriffen ist; aber die Frage über den Eingriff in den Larynx kann schwerer zu entscheiden sein, wenn man Fälle sieht, wie Israël's und mein einer es waren (Krankengeschichte No. 3), wo das Leiden nur die vordere Wand des Pharynx einnimmt oder, wie in meinem Falle, ringförmig den unteren Theil des Pharynx und den Eingang zum Oesophagus einnimmt. Hier lässt sich die Möglichkeit, die afficirten Theile des Larynx abzulösen, wohl denken, aber die Möglichkeit eines während der Operation nicht sichtbaren Mitleidens der Cartilago cricoidea und arytaenoidea ist doch da. Am sichersten wird man also verfahren, wenn man auch hier die respectiven Theile vom Larynx wegnimmt oder — wie ich es that — sich für eine völlige Entfernung des Larynx entscheidet. Diesen Eingriff, der unter den gegebenen Verhältnissen so bedeutend gross scheint, meine ich durch folgende Betrachtungen zu rechtfertigen: Sind Pharynx und Oesophagus in der genannten Ausdehnung afficirt, kann man diesen Theil nicht entfernen ohne

den N. laryngeus inf. zu beschädigen, und geschieht solches zu beiden Seiten, so wird der Patient wegen der inspiratorischen Dyspnoë gezwungen sein, fortwährend eine Trachealcanüle zu tragen, und dann ist der Vortheil, noch einen Theil des Larynx übrig zu haben — welcher doch nicht fungiren kann — sehr illusorisch. Entfernt man dagegen unter solchen Verhältnissen den Larynx, so erhält man eine weit weniger complicirte Wunde, durch die man leichter eine ausgedehnte Exstirpation der kranken Theile machen kann.

Israël, der auch an der Discussion Theil nahm, hatte im Februar 1881 an einem 64jährigen Manne, einem starken Potator, die Exstirpation eines Cancer pharyngis vorgenommen; hier nahm die cancröse Geschwulst die vordere Fläche des Pharynx ein, auf den Larynx sich erstreckend. Er machte die Tracheotomie 3 Tage vor der Hauptoperation, welche durch einen Schnitt geschah, der 2 Finger breit vor dem linken Angulus max. inf. begann und abwärts ging bis in die Höhe des obersten Trachealringes innerhalb der Carotis über Cornu majus ossis hyoidei. Durch diesen Schnitt wurde der Pharynx geöffnet und der Larynx torquirt, und indem sich dessen hintere Fläche nach vorne kehrte, wurde die Geschwulst verhältnissmässig leicht exstirpirt. Fünf Tage nach der Operation kam das Fieber und am siebenten trat der Tod ein. Die Section erwies eine necrotisirende Phlegmone, zwischen Larynx und Pharynx entwickelt, in beiden unteren Lungenlappen Hepatisation.

v. Bergmann hat selbst einen Fall von Carcinom im oberen Theile des Oesophagus durch diesen Schnitt operirt. Hier hatte die Neubildung den Oesophagus ringförmig angegriffen, aber ausserdem war eine harte Infiltration des perioesophagealen Bindegewebes da. Durch die Exstirpation wurde der N. recurrens beschädigt, wonach die Tracheotomie nothwendig wurde, weil die inspiratorische Dyspnoë eintrat; eine andere Complication war, dass das obere Ende des durchschnittenen Oesophagus sich nicht aufwärts ziehen noch an die Haut nähen liess. Der 58jähr. Patient starb 5 Tage nach der Operation an Collaps.

Prof. Studsgaard's Fälle sind folgende:

I. Cancer pharyngis et oesophagi ulceratus, Pharyngotomia subhyoidea, Auslöffelung, Tracheotomie, Gastrostomie. — J. H., 41jähriges Mädchen, wurde am 13. 2. 78 in die V. Abtheilung des Commune-Spitales aufgenommen (Prof. Studsgaard). Vor etwa einem

Jahre bemerkte die Patientin während des Schluckens einige Empfindlichkeit nahe am oberen Theile des Larynx; diese Empfindlichkeit war damals keine constante; das ist sie aber seit 1/2 Jahr; in diesem Zeitraume sind auch beim Schlucken Schwierigkeiten hinzugetreten und sie hat eine Empfindung gehabt, als hemmte ein Klumpen oder etwas Aehnliches die Speisen im oberen Theile des Larynx. Der Zustand hat sich allmälig so verschlimmert, dass sie feste Speisen durchaus nicht und flüssige nur mit grosser Vorsicht und in geringen Quantitäten geniessen kann, weil die Speisen durch Nase und Mund ausgehustet oder ausgebrochen werden. Während des Schluckens hat sie an der genannten Stelle fortwährend Schmerzen, sonst nicht häufig und nur in geringem Grade. In der letzten Zeit bedeutende Abmagerung und Verlust der Kräfte. In der Familie keine cancröse Disposition.

Einige kleinere, leicht geschwollene Drüsen am Angulus maxillae ausgenommen, nichts Krankhaftes am Aeusseren des Halses. Sie fühlt einigen Schmerz, wenn man ihr den Larynx nach hinten gegen die Wirbelsäule drückt. Die Laryngoskopie ergiebt normale Verhältnisse. Im Pharynx polypöse Excrescenzen, aber dieselben sitzen so tief, dass der Finger sie nur eben erreichen kann. Die Einführung einer Bougie ist sehr schwierig; wenn man den richtigen Ort mit der Bougiespitze erreicht, kann sogar No. 28 leicht passiren, aber es scheint, dass eine sich vorlegende Geschwulst in der Regel die Spitze und die Speise hemmt. Selbst wenn keine Gewalt angewandt wird, zeigt sich doch immer Blut an der Bougie.

14. 2. Tracheotomie durch die zwei oberen Trachealringe mit Einlegung einer Canüle.

18. 2. Pharyngotomia subhyoidea*). Die Epiglottis wurde mittelst eines Drahtes hervorgezogen. Hinter der Cartilago cricoidea konnte der Oesophagus nur links von der Mittellinie die Pulpa des Fingers aufnehmen; der Rest des Lumen war mit einer festen, harten Masse angefüllt, die gerade in der Mitte hervorragte, hinten und links ulcerirt, die Schleimhaut unterminirt. Nach einer Auslöffelung mit scharfem Löffel wurde der Zugang so reichlich, dass ein Finger leicht hindurch passirte. Die Blutung nur unbedeutend. Speisung 3 mal täglich durch Oesophaguskatheter.

Die Geschwulstmassen sind ein typisches Carcinom mit grossen Zellen und reichlich entwickeltem alveolarem Stroma. — 22. 2. Das Aussehen der Wunde gut; die Suturen zum Theil entfernt. Die Canüle wird entfernt. — 24. 2. Pat. schluckt ziemlich gut, spricht ohne Schwierigkeit. — 18. 3. Die Querwunde geheilt; die Tracheotomiewunde ist schon geheilt seit dem 8. 3.; die Respiration frei. Das Schlucken ist in den letzten Tagen wieder erschwerter, besonders rücksichtlich fester Speisen, welche theils stecken bleiben, theils durch die Nase gehen. Pat. wird mit Oesophagusbougies behandelt; indessen erschwerte sich das Schlucken allmälig immer mehr und am 3. 4. 78 konnte sie nur mit grosser Mühe nur eine geringe Menge von Nahrung, ob feste oder flüssige schlucken; der grössere Theil ging durch die Nase her-

*) Den Querschnitt hat Studsgaard so modificirt, dass beide Enden desselben >-förmig divergiren, wodurch mehr Platz gewonnen wird.

aus oder gerieth in den Larynx. Eine schmerzhafte Empfindung in den Ohren, besonders im linken. Die Einführung der Bougie fast unmöglich.

8. 4. Gastrostomie, deren Verlauf ohne Reaction blieb und wodurch die Ernährung gut in Gang kam. — 3. 6. In den letzten Tagen dann und wann Respirationsschwierigkeit, besonders wenn Pat. den Kopf nach vorne beugt; während des Schlafes lässt sich ein starkes Fauchen hören, die Stimme ist heiser geworden. Zu gleicher Zeit ist der linke Theil der Incisionsnarbe in der Regio hyoidea etwas prominirend geworden wegen eines von der Tiefe ausgehenden Tumors, und nun kann man vom Schlunde aus hinter der Epiglottis einen deutlich prominirenden Tumor fühlen. Denselben sieht man mittelst des Laryngoskopes in der Höhe der Epiglottis, von rother Schleimhaut bedeckt, in der Mittellinie eingekerbt, zur Rechten ein wenig grösser als zur Linken.

28. 6. Die Schwierigkeiten bei der Respiration wachsen, weshalb die Trachealnarbe geöffnet und eine Canüle eingelegt wird. — 9. 7. Von nun an muss Pat. fortwährend das Bett hüten, was bis jetzt nicht nothwendig gewesen. Die Magenfistel fungirt gut. Die Geschwulst in der Gegend des Cornu majus ossis hyoidei ist nun so gross wie eine Nuss, die bedeckende Haut natürlich. An der linken Seite des Halses keine Drüsengeschwülste, aber in der oberen rechten Halsregion mehrere bewegliche Drüsen von der Grösse einer Nuss. — 28. 7. Die Geschwulst im und aussen am Halse wächst zusehends. — Die Kachexie schritt fort und Pat. starb etwa 8 Monate nach der Pharyngotomie und etwa 6 Monate nach der Gastrostomie; nach dieser hatte sie nie Hunger, nie Durst gefühlt. — Aus dem Sectionsjournal heben wir hervor: Der weiche Gaumen und die Tonsillen normal; der untere Theil der hinteren Wand des Schlundes ist der Sitz einer Ulceration, deren Boden von grünlichem, nekrotischem, zottigem Gewebe bedeckt ist; dieser Ulcerationsprocess — der indess nirgends den Knochen entblösst — erstreckt sich in den allerobersten Theil des Oesophagus, aber hier, ungefähr an der Grenze zwischen dem oberen und dem mittleren Drittel der Cartilago cricoidea, begann eine ungefähr 3 Ctm. lange Strictur, durch halb feste, weisslich-gelbe Geschwulstmassen (mikroskopische Untersuchung: Epitheliom) gebildet, welche hauptsächlich in der hinteren Wand ihren Sitz hatten. Die Strictur war so bedeutend, dass sich auch nicht die feinste Sonde hindurchführen liess, und dass Wasser sich nur bei einem ziemlich hohen Drucke von den tiefer liegenden, gesunden und permeablen Theilen des Oesophagus aus durch dieselbe hindurch pressen liess. Der ganze unterhalb der Geschwulstmassen liegende Abschnitt des Oesophagus bot gar nichts Abnormes dar. Die Geschwulst hatte den Larynx von hinten nach vorne stark comprimirt, so dass die Arytaenoidknorpel aufwärts gegen die vordere Wand gedrängt waren, doch ziemlich schief, indem die rechte Seite ein wenig mehr nach vorne gedrängt ist, als die linke; die rechten oberen sowie die unteren Stimmbänder sind noch stärker verkürzt, als die linken. Die Schleimhaut des Larynx sehr blass, übrigens natürlich, in der Cartilago cricoidea ausgebreitete Verknöcherung. — Die Schleimhaut der Trachea sehr blass, nur um die Trachealfistel leichte cicatricielle

Veränderungen. Einzelne geschwollene, Bohnengrosse Cervicaldrüsen fanden sich an beiden Seiten des Halses; an der rechten Seite waren einige der oberen und tiefliegenden Drüsen stark geschwollen und in weissliche, ziemlich weiche Substanzmassen verwandelt. Aus ähnlichem, zum Theil emolliirtem Gewebe bestand auch die in dem klinischen Journal erwähnte Geschwulst in der Gegend des Cornu majus ossis hyoidei, welche von der Grösse einer kleinen Wallnuss war; dieselbe reichte von der Haut bis in die ulcerirte obere Partie der Speiseröhre. — In dem untersten Theile des Rectum findet sich an der vorderen Wand eine scharfrandige Ulceration ohne cancrösen Charakter. — Die Verhältnisse der Magenfistel, die in allen Stücken befriedigend waren, werden anderswo näher beschrieben werden.

2. Fibroma ligamenti ary-epiglottici, Pharyngotomia subhyoidea, Exstirpatio. — N. V., 6 Jahre alt, wurde am 18. 11. 82 in die V. Abtheilung des Commune-Spitals aufgenommen (Prof. Studsgaard). Vor einem Jahre wurde das Kind wegen Croup tracheotomirt; es lag damals 6—8 Wochen im Spitale. Seit der Zeit soll die Respiration immer ziemlich keuchend gewesen sein, und so oft sich das Kind erkältet, verschlimmert sich diese; besonders die letzten 4 Tage ist solches der Fall gewesen, die Stimme ist heiser, die Respiration erschwert gewesen, jedoch keine Erstickungsanfälle und kein Husten. Uebrigens ist das Kind gesund. Als das Kind in das Spital aufgenommen wurde, war die Respiration keuchend, es fand eine Einziehung des Epigastriums statt; keine Cyanose. Das Befinden des Kindes im Ganzen war gut, aber der Körperbau schwach und zart. Nach wenigen Tagen wurde die Respiration natürlicher, doch war die Inspiration noch immer von einigem Keuchen begleitet. — Die laryngoskopische Untersuchung (Oberarzt Haslund) zeigte eine bedeutende Geschwulst der linken Plica ary-epiglottica, welche den ganzen Kehlkopfseingang deckte, so dass nur ein Theil der Epiglottis, aber nichts von den übrigen Theilen des Larynx sichtbar war. Die Geschwulst ist glatt, von natürlicher, rother Schleimhaut bedeckt, mit stärker injicirten Gefässen; sie hat nicht das Aussehen eines gewöhnlichen Oedems, indem sie nicht durchscheinend ist; bei der In- und Exspiration bewegt sie sich ein wenig auf und ab. — 10. 12. Tracheotomie durch die oberen Ringe; Einlegung einer möglichst grossen Canüle. — Pharyngotomia subhyoidea mit derselben Modification von beiden Enden des Schnittes wie im ersterwähnten Falle. Die Epiglottis wurde mittelst eines Fadens hervorgezogen, und nun kam die Geschwulst zum Vorschein. Sie war von einer scheinbar gesunden Schleimhaut bedeckt, von fester Consistenz und glatter Oberfläche; sie reichte fast bis zur Epiglottis, erstreckte sich aber nach hinten und abwärts mit einer kleineren, wurstförmigen Verlängerung weiter auf den Larynx hinüber. Der vordere, grössere Theil der Geschwulst, der sich über den Aditus laryngis legte, wurde mit einer gebogenen Scheere entfernt und war so gross wie die zweite Daumenphalanx des Kindes. Nur geringe Blutung. An der Querincision des Halses ein Paar Suturen. — 14. 12. Das Schlucken gut, jedoch in Betreff fester Speisen noch immer ein wenig erschwert. Nur geringe Temperatursteigerung nach der Operation. — 22. 12. Die Pharyngo-

tomiewunde zieht sich gut zusammen und ist rein. — 31. 12. Die Canüle wird entfernt. — 3. 1. 83. Beide Wunden am Halse sind nun durch Granulation geschlossen, so dass weder Luft noch Flüssigkeit durch dieselben hindurchpassiren kann. Die Respiration ist frei, die Stimme gut, das Keuchen, welches vor der Operation bestand, ist verschwunden. — 9. 1. Die Wunden sind geheilt. — 23. 1. Bei der laryngoskopischen Untersuchung (Oberarzt Haslund) zeigt sich noch eine von der linken Plica ary-epiglottica ausgehende bedeutende Geschwulst, die den Eingang des Larynx deckt. Während diese früher an der Oberfläche glatt war, ist sie nun rauh, narbenartig und uneben, ragt nicht so hoch empor wie früher, indem die Epiglottis in einem höheren Niveau zu liegen scheint. Das Kind befindet sich wohl, die Stimme ist klar. Es wird am 4. Februar 1883 aus dem Spitale entlassen. — Bei der mikroskopischen Untersuchung des excidirten Stückes fanden sich fibromatöse, submucöse Verdickung, keine malignen Bestandtheile.

3. Papillomata laryngis, Pharyngotomia subhyoidea, Croup. — S. R., 3 Jahre alt, wurde am 7. März 1883 in das Commune-Spital (V. Abtheilung, Prof. Studsgaard) aufgenommen. Die Stimme des Kindes soll immer sehr heiser und schwach gewesen sein. In der letzten Zeit haben sich einige Schwierigkeiten bei der Respiration gezeigt, jedoch ohne eigentliche Erstickungsanfälle. Das Schlucken ist frei gewesen. Im Uebrigen ist das Kind gesund gewesen. — Bei der Aufnahme in das Spital war die Respiration keuchend und von einer bedeutenden Einziehung des untersten Theiles des Thorax begleitet, wodurch eine der Insertion des Diaphragma entsprechende Furche sich bildete und die Curvatur nach aussen gedreht wurde. Die Stimme völlig aphonisch, übrigens spricht das Kind deutlich. Bei der Inspection der Fauces erscheinen die Tonsillen stark hypertrophisch; einige Injection; keine Beläge. Das Schlucken scheint ungehindert; das Aussehen des Kindes gesund; Temperatur und Puls normal. — 8. 3. Tracheotomia inferior, Einlegung einer grossen Canüle; dann Pharyngotomia subhyoidea mit der gewöhnlichen Modification des Schnittes. Die Epiglottis wurde mittelst eines eingeführten Fadens hervorgezogen, und am linken wahren Stimmbande fand sich ein weisslicher, auf der Oberfläche faseriger Tumor, so gross wie ein Nusskern und von papillomatöser Beschaffenheit. Die Wunde wurde durch einige Suturen geschlossen. — 13. 3. Das Kind hat sich hernach gut befunden, die Temperatur wechselt zwischen 38,5 bis 38,8. — Das Geschluckte fliesst öfters durch die subhyoide Wunde und Einiges auch neben der Canüle aus. Das Aussehen der Wunde gut. — 14. 3. Nachdem das Kind wie gewöhnlich einige heftige Anfälle von Husten gehabt, aber danach eine Weile geschlafen hatte, collabirte es plötzlich und war im Augenblick todt, ohne dass die Canüle verstopft war. — Aus dem Sectionsjournale entnehmen wir: Im Larynx zeigte sich die Schleimhaut ziemlich kraus und gefaltet; übrigens ist die Schleimhaut im Larynx und der Trachea gesund, bis 1 Ctm. unterhalb der Tracheotomiewunde, von wo sich eine fast völlig obturirende croupöse Membran bis zur Bifurcation erstreckt. Das Lungengewebe in beiden Lungen völlig lufthaltig, ziemlich stark blutig. In

sämmtlichen grösseren und kleineren Bronchien reichliche Menge von mucopurulentem Schleim. Die Lymphdrüsen in der Seitenregion des Halses sind angeschwollen und roth.

Meine Fälle sind die folgenden sechs:

I. Epithelioma pharyngis, Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis, Recidiv 5 Monate nach der Operation, Tracheotomie, Gastrostomie. — T. G., 34jährige, verheirathete Frau aus Bornholm, wurde im November 1882 in das St. Joseph-Spital aufgenommen. Sie meinte, seit etwa $^1/_2$ Jahr, besonders in den letzten Monaten, eine gleichmässig wachsende Schwierigkeit beim Schlucken zu empfinden, und selbst flüssige Speisen hatte sie in der letzten Zeit nur mit Mühe schlucken können. Sie fühlt nur geringe Schmerzen, welche vom oberen Theile des Halses ausgehen und in das linke Ohr ausstrahlen. Einige Abmagerung, übrigens Wohlbefinden. In der Familie scheint keine Disposition für Neubildungen zu sein. Sie hat 6 mal geboren; das letzte Mal vor 3 Jahren; Menses später regelmässig, das letzte Mal 14 Tage vor der Aufnahme in das Spital. Von luetischer Affection keine Rede. Bei der Laryngoskopie zeigte sich (Oberarzt Haslund) ein ulcerirter Tumor von der Grösse einer Wallnuss, welcher von der hinteren Fläche und von der linken hinteren Seitenhälfte des Larynx ausging, über den Eingang des Larynx hinaushing, so dass er die hintere Hälfte des linken Stimmbandes deckte; übrigens war der Larynx gesund. Keine Drüsengeschwülste am Halse, dessen Aeusseres normal war. — 15. 11. 82. Unter Chloroformnarkose Pharyngotomia subhyoidea nach vorausgegangener Tracheotomie. Als der Pharynx geöffnet war, ergab es sich gleich, dass der Tumor sich weit tiefer abwärts erstreckte als vermuthet, indem die untere Grenze sich ein wenig über der Platte der Cartilago cricoidea befand. Der Tumor sass hauptsächlich an der linken Seitenhälfte der Hinterfläche des Pharynx und von da ein wenig auf die Seitenfläche sich erstreckend. — Um nun eine totale Exstirpation zu machen, wurde die Haut und die Seitenwand des Larynx abwärts gespalten bis zur Höhe des hinteren Theiles des Sinus laryngo-pharyngeus, und zwar in so grosser Ausdehnung, wie es die Platte der Canüle erlaubte. Dann wurde der Larynx mittelst eines Fadens durch die Epiglottis torquirt und so viel rechts gedreht, dass man — indem die Fäden die hintere Wundlippe der abwärtsgehenden Incision im Pharynx anspannten — einen freien Einblick über die Ausdehnung der Geschwulst und Raum für die Exstirpation gewann. Die Geschwulst wurde erst durch einen oberen Schnitt umschrieben, wodurch man bis zu dem retropharyngealen Bindegewebe vordrang; mittelst einer Hakenpincette wurde nun diese Partie emporgehoben und die Exstirpation geschah mittelst einer Scheere, und zwar überall sehr leicht, nur die untere Grenze ausgenommen; hier waren die Raumverhältnisse so ungünstig (es war die gewöhnliche hohe Tracheotomie gemacht, und die Canülenplatte verhinderte eine weitere Verlängerung des Schnittes), dass sich nur ein verhältnissmässig schmaler Streifen des gesunden Oesophagus mitnehmen liess, während die exstirpirte Geschwulst sonst von einem verhältnissmässig breiten Stücke gesunder Schleimhaut umgeben war. Die Blutung aus der durch-

schnittenen Schlundwand war ziemlich lebhaft, liess sich jedoch leicht beherrschen. Nach der Exstirpation und der Hämostase wurde die durchschnittene Membrana glosso-epiglottica durch Suturen vereinigt, der übrige Theil der Pharynxwunde blieb zur Linken offen und ein dickes Drainrohr wurde eingelegt. Die Wunde war im Voraus mit Jodoform gut eingepudert worden; der rechte und mittlere Theil der Hautwunde wurde hier und da mit Suturen zusammengezogen. — Während dieser langwierigen Operation war die Narkose ruhig und gut gewesen; ein vorübergehender Collaps wurde durch Einspritzung von Aether gehoben. Nach der Operation war Pat. ziemlich mitgenommen, erholte sich aber bald.

Die herausgenommene Geschwulst wurde gütigst von Herrn Dr. Hörring untersucht. Die Form war oval, 4—5 Ctm. lang, 3 Ctm. breit und etwa 2 Ctm. hoch (Pharynxwand mitgerechnet). Das untere Ende derselben reichte bis in die Höhe der Cartilago cricoidea. Die Oberfläche war uneben, mit warzenförmigen Prominenzen und mit einzelnen tieferen Furchen; an zwei kleineren Orten war sie ulcerirt; die Consistenz fest, elastisch. — Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich die Geschwulst als ein Plattenepithelcarcinom mit mächtigen, stark verzweigten Zapfen von proliferirenden Epithelzellen, Epithelperlen einschliessend. Das Stroma war ziemlich fest, an den meisten Orten von fibrillärem Bindegewebe mit zahlreichen Rundzellen gebildet, aber auch grossentheils von starken Trabekeln aus länglichen, spindelförmigen Zellen mit schmalen Kernen gebildet.

Die Geschwulst war nach allen Seiten gut begrenzt, indem die Zellenproliferationen gegen den Umkreis schnell an Grösse abnahmen und verschwanden, um einem normalen Epithel Platz zu machen; nirgends reichten sie bis in die Muskelschicht des Pharynx, sondern waren auf die Schleimhaut und das submucöse Gewebe beschränkt.

Die herausgenommene Geschwulst war, wo das Epithel normal war und wo sich keine Epithelproliferationen fanden, von einem etwa 5 Ctm. breiten bläulichrothen Saume umgeben, wo jedoch die Schleimhaut sehr verdickt und an stark erweiterten Gefässen ausserordentlich reich war. Schon hier zeigte sich der Anfang eines Verhältnisses, das in der Geschwulst besonders hervortretend war, nämlich dass die Arterien eine obliterirende Endarteritis darboten. An mehreren Stellen in der Geschwulst war es augenscheinlich, dass die spindelförmigen Zellen, welche einen grösseren Theil des Stroma bildeten, aus einer Proliferation der Zellen in die Intima der Arterien hervorgegangen waren.

Der Verlauf der Operation war gut; die Respiration natürlich. Die Ernährung ging leicht von Statten durch die durch die Nase eingelegte Oesophagussonde (ungefähr 2500 Grm. Milch in 24 Stunden — dann und wann Wein und Kaffee). Die Speichelsecretion ausserordentlich reichlich und in den 2 ersten Tagen der Patientin sehr peinlich. Die ersten 8 Tage nach der Operation war die Temperatur des Abends 39°, des Morgens 38,5—38,7°, fiel dann langsam und war 14 Tage nach der Operation normal. — 11 Tage nach der Operation liess sich die Trachealcanüle entfernen und die Respiration war danach frei. — 16 Tage nach der Operation wurde die Oesophagus-

sonde à demeure entfernt und die Patientin wurde hernach 3 mal täglich durch die Sonde ernährt. — Die Wunde verkleinerte sich gut und am 8. 12. wurde notirt, dass die Wunde in der ganzen rechten Hälfte geheilt, während dieselbe in ihrer linken Hälfte von guten Granulationen gefüllt sei, welche so gut vernarbten, dass es ihr am 12. 12. erlaubt wurde, Milch und Haferschleim zu geniessen, was sie ohne Schwierigkeit verschluckte, weshalb die Ernährung durch die Oesophagussonde aufhörte. Am 16. 12. war die Wunde geheilt, die Patientin ass und schluckte gut und wurde in diesem befriedigenden Zustande aus dem Spitale am 21. 12. entlassen.

Wegen der Besorgniss, dass eine eventuelle Zusammenziehung der Narbe sie geniren möchte, wurden Oesophagusbougies ihr dann und wann eingeführt, deren dickste Nummern sich leicht einführen liessen. Bei der Entlassung nahm sie selbst einige Stück mit und hatte gelernt dieselben einzuführen. Vor der Entlassung wurde sie laryngoskopirt: es fand sich ein geringes Oedem des linken Arytänoidknorpels und der linken Plica aryo-epiglottica (es ist zu vermuthen, dass die Sonde durch ihren Druck dieses Oedem hervorgebracht hat, während sie in der linken Hälfte des Larynx lag), die Stimmbänder und der Larynx im Ganzen normal; von einer Wunde und von einer Narbe war keine Spur. Die Stellung der Epiglottis war natürlich, vielleicht ein wenig mehr gehoben, als normal; die Stimme natürlich. — Anfangs April 1883 schrieb die Pat. mir, dass, während bis jetzt Alles gut gegangen sei, sowohl das Schlucken als die Einführung der Sonde (dann und wann), sie in den letzten Tagen eine grössere Empfindlichkeit im Halse gefühlt habe; wenn sie die Sonde einführte, bemerkte sie stärkeren Widerstand, und sei erschreckt, weil sich nach der Entfernung der Sonde Blut gezeigt. Zugleich erwähnt sie, dass sie Engbrüstigkeit fühle. — Auf meinen Rath kam sie nun wieder nach Kopenhagen und wurde am 26. 4. 83 in das St. Joseph-Spital aufgenommen; ihr Zustand war damals sehr elend. Sie erklärte, dass die Schwierigkeiten beim Schlucken in den letzten 8 Tagen sehr bedeutend gewesen, sie habe aber doch bis zu den allerletzten Tagen Eier und ein wenig Brod geniessen können. In den letzten 14 Tagen ist Schwierigkeit bei der Respiration hinzugekommen, und jetzt respirirt sie mit hörbarem, doch nicht starkem Stridor, und zwar sowohl bei der In- als bei der Exspiration; bei der geringsten Anstrengung steigt die Schwierigkeit zu einem besorglichen Grade. Die Stimme ist ein wenig heiser, jedoch deutlich; das Sprechen verursacht keine Schmerzen. Sie hat einigen Husten und expectorirt eine schäumende, helle, purulente Flüssigkeit. Die ganze Regio pharyngea, besonders die der Cartilago cricoidea entsprechende Partie, zeigte sich nach vorne gewölbt. Der ganze Larynx war durch eine im Trigonum carotideum sup. befindliche Anschwellung ein wenig nach rechts verschoben. Hinter der Epiglottis liess sich eine bedeutende Geschwulst fühlen, die sich laryngoskopisch als eine mehr wie Wallnussgrosse, knotige Geschwulst zeigte, die sich von der linken Seite des Pharynx über den Eingang des Larynx hinüber warf und fast den ganzen Aditus laryngis deckte. Den rechten Arytaenoidknorpel sieht man noch frei, wogegen der linke dermaassen von der Geschwulst verdeckt ist, dass ohne den

Gebrauch der Sonde (und diese lässt sich aus Rücksicht auf die Verschlimmerung der Schwierigkeit beim Athemholen nicht gebrauchen) nicht zu entscheiden ist, ob die Geschwulst an dieser Stelle mit dem Larynx zusammenhangend ist, oder nicht.

Unter diesen Verhältnissen und weil ich einen Zusammenhang der Geschwulst mit den grossen Halsgefässen befürchten musste, gab ich jeden Gedanken an eine neue Operation auf, welche nur durch eine gleichzeitige Entfernung des Larynx möglich gewesen wäre. Die Behandlung konnte nur eine lindernde sein, und weil die Schwierigkeit beim Athemholen allmälig wuchs und weil sie die zwei ersten Tage ohne Ruhe und ohne Schlaf im Spital zugebracht — wozu die starke Schleimsecretion sehr viel beitrug — machte ich unter Narkose am 28. 4. die tiefe Tracheotomie (1 Ctm. über dem Jugulum). Sie bekam danach Schlaf und Ruhe und das Schlucken wurde leichter. Das Befinden wurde so gut, dass ihr am 5. 5. erlaubt wurde aufzusitzen; sie befand sich dann recht wohl bis zum 11. 5., als das Schlucken wieder fast unmöglich wurde; es trat ein Fieber ein, dessen Ursache ein phlegmonöser Abscess war, der sich um den oberen Theil des Larynx, besonders in dem Raume zwischen Larynx und Os hyoideum entwickelt hatte. Die Laryngoskopie zeigte, dass der Tumor gegenwärtig fast den ganzen Pharynxraum erfüllte und den Aditus laryngis ganz deckte; seit der vorigen Untersuchung hatte der Tumor sehr bedeutend zugenommen, die Oberfläche desselben war rauh, graupig, ulcerirt, mit gangränösen Flecken. — Am folgenden Tage war die Geschwulst an der Aussenseite des Halses in grösserer Ausdehnung oberflächlich fluctuirend über und links von der Cart. thyreoidea, weshalb am 12. 5. Incision mit reichlichem Eiterausfluss. — In den letzen 24 Stunden hat sie auch keinen Tropfen geniessen können.

15. 5. In den letzten 4 mal 24 Stunden hat die Pat. auch nicht das Geringste schlucken können; wenn sie einen Versuch macht, geht die Speise wieder durch die Incisionsöffnung in der Regio subhyoidea hinaus. Der Tumor prominirt nun stark in Fauces, so dass die Pat. selbst mit dem Finger denselben fühlen kann. Sie klagt sehr, dass sie Hunger leide und verlangt nach Linderung. Bereitwillig geht sie auf die Gastrostomie ein, welche Nachmittags unter Chloroformnarkose und am gewöhnlichen Orte gemacht wird. Das Peritoneum wurde, bevor der Magen aufgesucht wird, an die Haut genäht. Der linke Leberlappen deckte völlig den Magen, welcher erst nach genauer Untersuchung (derselbe war ganz collabirt) angenäht wurde. Die Mitte der vorderen Fläche wurde zur Fixation gewählt. Derjenige Theil der Magenwand, welcher nach der Annähung in der Wunde entblösst lag, war etwa 1 $^1/_2$ Ctm. lang, 1 Ctm. breit. Am anderen Morgen wurde der Magen punctirt, durch die kleine Oeffnung wurde ein Drainrohr, etwa $^1/_2$ Ctm. im Durchmesser, eingeführt und dort fixirt. Durch das Rohr wurden jetzt 150 Grm. laue Milch eingegossen. Keine Reaction nach der Operation.

Die Ernährung durch die Magenfistel hat guten Fortgang gehabt; täglich 5—6 Mal, jedes Mal 150 Grm. Milch, ausserdem täglich 2 Eier, sammt Wein und Bouillon. Pat. beklagt sich nicht mehr über Hunger, wird aber

augenscheinlich hinfälliger. Die Geschwulst im Pharynx ist bedeutend gewachsen, sie schiebt die Zunge nach vorne, ist an der vorderen Seite des Halses stark prominirend und reicht fast bis an die Canüle. Pat. hustet einen stark fötiden Auswurf aus; der Unterleib natürlich. Sie starb am Abend des folgenden Tages.

Am anderen Tage unternahm Dr. Hörring gütigst die Section. Es ergab sich, dass der grössere Theil des Pharynx und der obere Theil des Oesophagus von der Neubildung eingenommen waren. Die Neubildung war an der Oberfläche sehr uneben, weich, an mehreren Stellen fast wie Grütze; sie liess den Pharynx vorne in der Mittellinie in seiner ganzen Länge frei; dagegen sind die Seitenwände und die hintere Wand in die Geschwulst aufgegangen. Nach oben reicht die Geschwulst bis zur Höhe der Spitze der Cartilagines arytaenoid., zur Linken schiebt sie sich noch höher empor, bis zur Höhe der Epiglottis. Der Sinus pyriformis ist an der rechten Seite frei, an der linken von Geschwulstmasse angefüllt. An 2 Stellen ist der Pharynx in seiner linken Hälfte perforirt, einmal eben am unteren Rande der Geschwulst. das andere Mal in der Höhe der Cartilago arytaenoid. Durch diese Oeffnungen kommt man in eine Cavität, mit graulichem, übelriechendem Eiter gefüllt, von Geschwulstmassen begrenzt. Von hier erstrecken sich die Geschwulstmassen weiter über die Gland. thyreoidea hin und bilden an deren Vorderfläche einen wohlbegrenzten Knoten. — Durch die mikroskopische Untersuchung sah man, dass die Geschwulstmasse im Pharynx ein Epitheliom war, von ähnlichem Bau, wie die durch die Operation entfernte Geschwulst, nur mit spärlicherem und weniger festem Stroma. Uebrigens bot die Section nichts Besonderes dar. Die peritonealen Umgebungen der Magenfistel normal, ungefähr mitten auf der Vorderfläche des Magens liegend.

2. Epithelioma pharyngis, Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis, Recidiv 9 Monate nach der Operation. — S. P., 51jähr. Wittwe, wurde am 15. 6. 83 in das St. Joseph-Spital aufgenommen. Bis zum Januar desselben Jahres ist sie völlig gesund gewesen, zu welcher Zeit sie ohne erweisliche Ursache an der vorderen Seite des Halses, in der Höhe des Larynx, während des Schluckens Schmerzen bekam. In den letzten paar Monaten sind Schwierigkeiten beim Schlucken hinzugekommen, und sie giebt an, dass die Speise jetzt wie stecken bleibt an der Stelle, wo sie früher beim Schlucken Schmerzen fühlte; während derselben Zeit hat sie noch ausser dem Schlucken dann und wann stechende Schmerzen empfunden. Sie kann zwar noch Alles schlucken, muss es aber feiner kauen als früher und es immer zuvor aufweichen. Zugleich einige Abmagerung. Bei der Laryngoskopie (Oberarzt Haslund) fand sich an der hinteren Wand des Pharynx, in der Höhe der linken Cartilago arytaenoidea ein Segment einer etwa Erbsengrossen, ganz flachen Geschwulst. von natürlich gefärbter Schleimhaut bedeckt; eine ganz ähnliche, jedoch kleinere Geschwulst findet sich gerade hinter der Mitte des Larynx; der Larynx übrigens normal. — Die Inspection der Vorderfläche des Halses zeigte nichts Abnormes; keine Drüsengeschwülste.

Als die Geschwulst im Pharynx nach den Beobachtungen Haslund's an

Grösse zugenommen hatte, machte ich unter Chloroformnarkose am 18. 6. die tiefe Tracheotomie. Während dieser Operation, die übrigens keine Schwierigkeiten darbot, bekam die Patientin sehr bedrohliche Respirationsstockungen mit Cyanose; die Action des Herzens gut; man gab daher für diesen Tag die beabsichtigte Operation auf. — 25. 6. Späteres Wohlbefinden; in den zwei ersten Tagen nach der Tracheotomie war die Temperatur Abends 38,4, Morgens 38, später normal. Unter Narkose Pharyngotomia subhyoidea, welche keine Schwierigkeiten darbot. An der Hinterfläche des Pharynx fand sich die erwähnte Geschwulst, nahe unter dem Niveau der Cartilago arytaenoidea liegend; dieselbe war etwa $^1/_2$ Ctm. hoch, 2 Ctm. breit und bildete an ihren beiden Endpunkten zwei papilläre Prominenzen, jede so gross wie eine halbe Erbse; sie war auf der Muskelschicht verschieblich, jedoch wurde diese Schicht mit der Geschwulst zugleich entfernt und reichliche Schleimhaut mit hinweggenommen. Uebrigens wurde die Wunde, ganz wie im ersten Falle, mit Jodoform und Suturen behandelt und eine Oesophagussonde durch die Nase eingelegt. — Die herausgenommene Geschwulst wurde von Dr. Hörring untersucht: Die Schleimhaut über den kleinen Knoten ist verdickt und hat reichliche Rundzellen; an einzelnen Stellen in den Knoten sind Mucosa und Submucosa durch epitheliale Bildungen in starker Proliferation mit grossen, theils plattenförmigen, theils blasenförmigen, grosskernigen, zum Theil concentrisch geordneten Zellen verdrängt. Stroma hier fast verschwunden; Muscularis intact. Epitheliom. — Der Verlauf der Operation war gut; die Canüle wurde am 6. Tage entfernt, aber die linke Hälfte der Wunde öffnete sich nach der Entfernung der Suturen, jedoch granulirte sie kräftig. Die Oesophagussonde wurde am 12. Tage nach der Operation entfernt, und dann wurde Pat. 4mal täglich mittelst der Sonde durch den Mund gespeist. Die Wunde granulirte und zog sich zusammen, und am 5. 8. fand sich als Rest nach der Operation nur links eine kleine Oeffnung, so gross wie eine Erbse; wenn diese obturirt wird, kann Pat. frei schlucken; sie hütet seit dem 12. 7. nicht mehr das Bett. — 25. 8. Die Wunde ist jetzt ganz minimal; bei Deglutitionsbewegungen kommt ein wenig Speichel dadurch heraus. Pat. schluckt Flüssiges mit grosser Leichtigkeit und die Ernährung mittelst der Sonde hört nun, nach zweimonatlicher Anwendung, auf. — 30. 8. Sie hat in den letzten Tagen fast allerlei Speisen geniessen können, wenn sie schlucken will, steigt die Speise ein wenig auf und ab, ehe sie dieselbe zu schlucken vermag. Die Fistel ist geheilt. Die dickste Oesophagussonde lässt sich ohne Schwierigkeit einführen. Pat. wurde völlig gesund am 2. 9. 83 entlassen. — 7. 11. 83. Laryngoskopie durch Dr. Haslund: Es fand sich ein geringes Oedem an der Schleimhaut des rechten Arytaenoidknorpels, so dass der Sinus laryngopharyngeus an dieser Seite kleiner ist, als an der linken Seite. Es findet sich weder Geschwulstbildung an der Schleimhaut des Schlundes, noch eine Narbe; die Stimme ist natürlich. — Anfangs April 1884 kam die Pat. wieder zu mir, über eine Geschwulst an der Seite des Halses klagend. Diese rührte offenbar von einer cancrösen Affection der Drüsen im linken Carotistrichter her. Im Pharynx konnte das Laryngoskop in der Höhe des freien Theiles des Unter-

theiles der Arytaenoidknorpel einen querlaufenden Wall erweisen; dieser ist völlig glatt, natürlich gefärbt und hängt nicht mit dem Larynx zusammen. Mittelst der Digitalexploration kann man unter denselben hinab gelangen, so dass er wie ein hervorstehender Saum anzufühlen ist. Dieser Saum endigt zur Linken in einen kleinen Zapfen, wird dann ganz flach, um sich hinter dem rechten Arytaenoidknorpel wieder ein wenig zu erheben. Der Finger fühlt unter diesem Saum eine deutliche Ulcerationsfläche. Also ist 9 Monate nach der Operation ein inoperables Recidiv im Gange.

Unter meinen Fällen hat dieser mich am tiefsten getäuscht. Das Epitheliom ist hier gewiss so früh wie irgend möglich diagnosticirt und eine scheinbar radicale Operation in diesem frühen Stadium gemacht worden, und doch haben wir das Recidiv, sowohl local als in den Drüsen an den Seiten des Rachens; Pat. starb marastisch etwa 2 Monate später; keine Section.

3. Cancer pharyngis et oesophagi, Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis et oesophagi, Exstirpatio laryngis. — J. Chr., Wittwe, 44 J. alt, aus dem Dorfe Fuglebjerg, wurde am 28. 6. 83 in das St. Joseph-Spital aufgenommen. Die Pat. erklärt, dass sie seit mehreren Jahren ihr Essen hat gut kauen müssen, weil es ihr sonst schwer fiel, dasselbe zu schlucken. Besonders im letzten Winter sind die Schwierigkeiten beim Schlucken gewachsen und sie giebt an, dass das Essen in der Gegend des Os hyoideum stecken bleibt; sie kann übrigens jetzt Alles verschlucken, aber nur in fein zertheiltem Zustande; wenn sie schluckt, giebt sie an, einen wallenden Laut an der genannten Stelle zu hören. In dem erwähnten Zeitraume keine Schmerzen, wohl aber Abmagerung. Ihr Aussehen war blass, nicht kachektisch. Die Halsregion bietet dem Gesicht und Gefühl nichts Abnormes dar. — Laryngoskopie (Oberarzt Haslund): An der hinteren Wand des Schlundes sieht man eine die ganze Breite einnehmende Geschwulst; deren Sitz ist in der Höhe der Cartilago arytaenoidea, deren Spitzen dieselbe ein wenig überragen; sie scheint etwa $^1/_2$ Ctm. über die Schleimhaut zu prominiren, ist aber gegen die linke Seite etwas dicker und schiebt hier den entsprechenden Arytaenoidknorpel ein wenig nach vorne; die Schleimhaut über diesem sowie der hintere Theil der linken Plica ary-epiglottica sind ein wenig ödematös; es scheint keine Affection des Larynx damit verbunden zu sein; die Stimme ein wenig heiser, sonst natürlich; die übrigen Organe normal; am Halse keine geschwollenen Drüsen.

3. 7. Unter Chloroformnarkose tiefe Tracheotomie, dann Pharyngotomia subhyoidea. Nachdem der Pharynx geöffnet worden, erblickte man den oberen Rand der unregelmässig knotigen Geschwulst, aber es zeigte sich dann gleich, dass die Geschwulst ringförmig an der Pharynxwand sass, und dass der eingeführte Finger in eine vernehmliche Einengung des Pharynx kam, welche eine Ausdehnung von wenigstens ein paar Zoll hatte. Die Geschwulst bedeckte mithin auch die Hinterfläche des Larynx und erstreckte sich gerade bis an die Basis der Arytaenoidknorpel. Unter diesen Umständen ent-

schied ich mich aus den oben erwähnten Gründen dazu, den ganzen Larynx zu entfernen.

Ich machte jetzt eine abwärtsgehende Incision über die Vorderfläche des Larynx bis nahe an die Canüle, und nachdem die laryngealen Muskeln mittelst scharfer Rugine von diesem abgelöst waren, und eine Querincision durch die hintere Pharynxwand, ein wenig über den Neubildungen, den Pharynx von der Wirbelsäule getrennt hatte, wurden Pharynx und Larynx zugleich aus ihrer Lage emporgehoben, und in der Gestalt einer vollständigen Röhre geschah die Ablösung von oben nach unten. Dann wurde die Trachea durch den ersten Trachealring durchschnitten, aber bei der Durchschneidung des Oesophagus in dieser Höhe zeigte es sich, dass das Leiden sich noch tiefer hinab erstreckte. Erst nachdem zwei ringförmige Stücke des Oesophagus exstirpirt waren, gelangte man zu einer gesunden Schleimhaut, und diese lag wenigstens 5 Ctm. unter dem erstdurchschnittenen Trachealringe. Der letztere Theil der Operation war sehr schwer, weil es schwierig war, den Oesophagus so hoch empor zu ziehen, dass es möglich wurde die ergriffenen Theile der Röhre zu entfernen. Dies geschah auf die Weise, dass zuerst, unterhalb der ergriffenen Stelle, Fäden durch die Wand gezogen wurden, mittelst deren der Oesophagus heraufgeholt wurde. Wie schon gesagt, gelang es dennoch, gesunde Schleimhaut als obere Grenze des Oesophagus zu erhalten. Nach der Entfernung dieser grossen Partie zogen sich die Hautlappen so stark zurück, dass nicht daran zu denken war, eine Sutur anzulegen. Nach einer Ueberrieselung mit Sublimatwasser wurde die Wunde mit Jodoform gut eingepudert und ein Drainrohr, etwa 1 Ctm. im Durchmesser, durch den Oesophagus in den Magen eingeführt und an einer durch einen Ohrring eingeführte Sicherheitsnadel fixirt. Mittelst einiger langen Suturen war der Oesophagus erst an der Haut befestigt worden, aber nach der Abschneidung des letzten Oesophagusringes war der ganze Oesophagus so tief hinabgesunken, dass man nur in einen dunkelen Trichter hinabschaute, dessen Ende der Anfang des Oesophagus war. Auch die Ränder der Querincision hatten sich gegen die Submentalregion stark hingezogen, und es blieb daher nichts übrig, als die Wunde, mit Jodoformgaze bedeckt, ganz offen zu lassen. Die Canüle lag gut und die Narkose war ohne Schwierigkeit durch dieselbe geschehen. Nach der Operation war die Pat. ziemlich mitgenommen, sie erholte sich aber schnell. Alles ging nun in den ersten Tagen gut, aber am 8. Tage nach der Operation bekam sie Nachmittags einen heftigen maniakalischen Anfall; derselbe dauerte etwa 1 Stunde; sie verliess das Bett und war sehr unruhig. Als Vorläufer hatte dieser Anfall eine gewisse Unruhe, die ein Paar Tage gedauert hatte, und er rührte gewiss von einer Jodoformvergiftung her, indem wir vielleicht in den ersten Tagen ziemlich grosse Mengen von Jodoform zur Einstreuung in die Wunde gebraucht hatten, deren Secretion minimal war und die sehr frisch aussah. Die Wunde wurde nun sorgfältig von Jodoform gereinigt; ein Theil davon sass aber in der Wunde fest. Es wurde der Pat. Digitalis gegeben und nach ein Paar Tagen war ihr agitirter Zustand vorüber, der Puls, welcher während der Vergiftung jagend schnell gewesen, wurde wieder ruhig.

Am 15. 7. wurde die Oesophagussonde entfernt und nun wurde Pat. 3 bis 4 Mal täglich durch eine gewöhnliche Nélaton'sche Oesophagussonde genährt. Das Befinden im Allgemeinen gut.

Weil die Trachealcanüle sie sehr genirte, entfernte ich sie am 18. 7. und schnitt zugleich die vordere Trachealwand über der Trachealwunde aus, nachdem ich mich vorher durch eine Umstechung an beiden Seiten des Isthmus der Glandula thyreoidea gegen Blutung gesichert hatte. Es war mein Gedanke, dass man, wenn eine so grosse Oeffnung am oberen Ende der Trachea gebildet wurde, die Canüle würde entbehren können, indem ich nicht erwartete, dass die spätere Narbenbildung den Eingang der Trachea in dem Grade werde verengen können, wie es bei dem weiteren Verlaufe der Wunde wirklich geschah. Mittelst Suturen wurde die Trachea an die Haut befestigt; die Operation geschah bei geringer Blutung ohne Chloroform. — 8. 8. Die Halswunde hat jetzt eine dreieckige Form, die Spitze gegen das Jugulum hinab; die Basis der Wunde ist 3 $^{1}/_{2}$ Ctm. breit und communicirt mit dem Pharynx durch eine 1 $^{1}/_{2}$ Ctm. grosse Oeffnung. Die Wunde spitzt sich 2 $^{1}/_{2}$ Ctm. unterhalb der Basis und endigt hier in einen länglichen Spalt, der 2 Ctm. lang ist und dessen Ende 3 $^{1}/_{2}$ Ctm. über dem Manubrium sterni liegt. Wenn der Spalt geöffnet wird, ist er 1 Ctm. breit, sonst nur $^{1}/_{2}$ Ctm. Im Grunde dieses Spaltes sieht man die Hinterfläche der Trachea und ein wenig höher eine kleine Oeffnung, die durch Granulationsgewebe in den Oesophagus führt; diese Oeffnung, welche Neigung zur Zusammenziehung hat, erlaubt die Passage der Ernährungssonde, aber wird doch täglich dilatirt. Die Pat. gedeiht gut, befindet sich wohl und ist seit dem 30. 7. täglich ausserhalb des Bettes. — Die Oeffnung um das obere Ende der Trachea zog sich indessen so stark zusammen, dass es nothwendig wurde, um die Oeffnung zu bewahren, eine eigens dafür construirte Canüle einzulegen. Dieselbe war ganz kurz und reichte nur ganz wenig tiefer als bis zum Eingang der Trachea; zugleich trug sie an der Dorsalseite eine Art von Rostrum, das die Hautfalte oberhalb der Trachealöffnung entfernte, wodurch der Eingang des Oesophagus frei blieb.

Am 30. 8. war die Oeffnung zum restirenden Theile des Pharynx völlig geheilt; es hatte sich eine T-förmige Narbe gebildet, deren Basis 4 $^{1}/_{2}$ Ctm. breit und deren senkrecht absteigender Zweig mit deutlicher Cicatrixwand in den hinteren Theil des Einganges zum Oesophagus hinabging. Der untere Rand der Trachealfistel ist von dem oberen Rande des Manubriums 4 Ctm. entfernt. — Pat. wird sehr leicht durch die Sonde ernährt, bekommt Milch, Eier, Bouillon, Kaffee und Wein und hat allmälig, $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ Pfund die Woche, zugenommen; als sie aus dem Spitale entlassen wurde, wog sie 89 Pfund.

Der ausgeschnittene Theil des Pharynx, Oesophagus und Larynx wurde von Herrn Dr. Hörring untersucht, und zwar mit folgendem Resultat: Die Geschwulst hatte ein schwammiges Aussehen, die Oberfläche rauh, graupig, mit Excrescenzen, wie Blumenkohlköpfe oder Hahnenkämme gestaltet. Die Neubildung erstreckte sich ringförmig um den Pharynx herum und — von der Gegend der Spitzen der Cartilagines arytaenoid. ausgehend — abwärts bis in den Anfang des Oesophagus hinab. Die Pharynxwand bis um 10 Mm. ver-

dickt; eine kleinere Partie über dem oberen Theile der Hinterfläche der Cartilago cricoidea war glatter und die Dicke hier nur 5 Mm.; der Larynx selbst nicht angegriffen. Die Neubildung war ein Epitheliom mit stark keratinisirten Epithelzellen und grossen Perlen. In dem vom Oesophagus zuletzt entfernten Stücke war das Epithel angeschwollen, mit blasenförmigen Zellen, Mucosa und Submucosa mit Rundzellen stark infiltrirt, aber es fand sich hier auch keine Spur von Epitheliom und die Schnittfläche war normal. — Ende April 1884 stellte Pat. sich wieder bei mir vor (etwa 10 Monate nach der Operation); es war keine Spur von Recidiv da; die Ernährung durch die Oesophagussonde ist so glücklich ausgefallen, dass sie nun 13 Pfund mehr, als bei der Entlassung wiegt. Ihr ganzes Befinden ist völlig befriedigend und sie kann mit Hülfe der Zunge und der Lippen so deutlich sprechen, dass man leicht mit ihr ein Gespräch führen kann.

Nach etwa 3 Monaten erschien sie wieder bei mir; der locale Zustand war rücksichtlich des Recidivs völlig befriedigend; aber sie suchte meinen Rath, weil die Einführung der Oesophagussonde schwieriger geworden. Wie erwähnt, war am Halse nur eine Oeffnung, gemeinsam für die Trachealcanüle und, weiter hinten, für den Eingang des Oesophagus. Diese Hautöffnung hatte sich jetzt so stark zusammengezogen, dass sie die Trachealcanüle jedesmal entfernen musste, wenn die Oesophagussonde eingeführt werden sollte; weil die Oesophagussonde nun während der Einführung die Trachea verschloss, wurde die Respiration hierdurch wesentlich gehindert. Ich machte daher eine Dilatation der Trachealfistel nach unten, sowie eine Spaltung der Trachea in derselben Richtung, damit sich die Canüle weiter abwärts verschieben liesse und der Zutritt zum Oesophagus dadurch leichter werden möchte; während dessen entstand eine starke Blutung aus der erweiterten Vena jugul. ext. ant., welche durch Seitenligaturen gestillt wurde; die Canüle wurde jetzt weiter abwärts gegen das Manubrium geführt, und die Einführung der Oesophagussonde war nun frei, auch wenn die Canüle in der Wunde stecken blieb; sehr geringe Einengung der Oeffnung des Oesophagus. — Am 3. Tage nach dieser unbedeutenden Operation bekam Pat. Schüttelfrost, die Temperatur stieg bedeutend und sie starb 8 Tage danach unter Symptomen einer Septicämie.

Bei der von Herrn Dr. Hörring gütigst unternommenen Section zeigte sich Folgendes: Die durch die Verlängerung der Fistel hervorgebrachte Wunde war gut granulirend. Wenn man das Sternum entfernte, sah man die Vena anonyma sin. ausgedehnt und von Blut gespannt quer über der Region liegen in der Gegend des unteren Endes der Articulatio sterno-clavic. Dieselbe war von weichen, dicken Coagulis erfüllt; die Venenwand stark mit Blut imbibirt. Die Vena jugul. ext. ant. sin. ist mit einem festen Thrombus gefüllt, der sich von der Mündung 4 Ctm. aufwärts erstreckt, wo das Lumen frei wird. Im oberen Theile des Mediastinum anticum zeigen sich an mehreren Stellen dunkelfarbige Massen, die kleinen Blutaustretungen gleichen; kein Eiter; das Bindegewebe hingegen, welches die Vena jugul. int. und Carotis umgiebt, ist stark mit Eiter infiltrirt, und ein 4 Ctm. langer Abscess zeigt sich in der Scheide in unmittelbarer Verbindung mit den Gefässen. Die Vene ist permeabel. Das

Herz gross und schlaff, die Klappen normal. Atria und Ventriculi von weichen Coagulis und dunkelem, kirschfarbigem Blute erfüllt; die Wände stark mit Blut imbibirt; dasselbe gilt von den Wänden der Vv. cava sup. und anonymae. Im Pericardium und in beiden Pleurahöhlen ein wenig blutige Flüssigkeit; die Lungen liegen zusammengefallen, beide unteren Lappen sind hyperämisch und luftarm. — Die Schleimhaut der Trachea ist injicirt; die Trachea endigt nach oben mit einer Querlinie in einem festen Narbengewebe. Ein wenig tiefer als diese Linie sieht man die Communication mit dem Oesophagus, welcher 5 Mm. im Durchmesser hält. Die oberen 3 Ctm. des Oesophagus sind eingeengt, die Schleimhaut normal. Es erscheint Nichts, was man als Recidiv deuten könnte. — Die Nieren sind schlaff, die Zeichnung undeutlich (etwas cadaverös verändert). Die Milz stark vergrössert, 21 Ctm. lang, schlaff und mit Einkerbungen. Das Parenchym ist Weinbeerenfarbig mit hervortretenden Trabekeln. Die Leber von normaler Grösse, natürlicher Zeichnung.

Es war also weder ein locales, noch anderwärtiges Recidiv; keine Affection der Halsdrüsen. Wie traurig auch dieser Fall verlief, meine ich doch schliessen zu dürfen, dass diese Patientin, an der 13 Monate nach der Operation kein Recidiv vorhanden war, wahrscheinlich als von ihrem Krebs geheilt anzusehen ist. Und eben dieser Fall, wo so viel von dem Oesophagus entfernt werden musste, und wo doch Alles so gut ging, scheint mir sogar zu tiefen Eingriffen stark zu ermuntern. Die einfache Dilatation der Fistel wurde, wie erwähnt, von der Septicämie complicirt; die Antiseptik liess sich aus örtlichen Rücksichten nur schwach durchführen, aber besonders muss man den ausgedehnten Venen die grösste Schuld beimessen.

4. Epithelioma pharyngis, Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis, Recidiv 4 Monate nach der Operation. — J. T., 48 Jahre altes Mädchen, wurde am 15. 9. 83 in das St. Joseph-Spital aufgenommen. Etwa seit einem halben Jahre fühlte die Pat. an beiden Seiten des Halses längs der Sternocleidomastoidei einigen Schmerz, Anfangs jedoch nur bei den Schluckbewegungen; in den letzten $1\frac{1}{2}$ Monaten hingegen haben sich die Schmerzen spontan eingestellt, haben sich strahlenförmig höher und bis hinter die Ohren verbreitet. Kurz nach dem erwähnten Zeitpunkte sind allmälig wachsende Schwierigkeiten beim Schlucken hinzugetreten; in den letzten 14 Tagen sind sie bedeutend gewesen. Noch jetzt kann sie Alles geniessen, muss jedoch das Essen sehr fein zertheilen; während des Schluckens fühlt sie, dass das Essen in der Gegend des Caput laryngis wie stecken bleibt, es regurgitirt indessen nicht. Sie hat sehr an Schleimansammelung im Halse gelitten, hat aber keine Larynxfälle gehabt, hat keine Abmagerung bemerkt. Sie weiss keine Ursache ihres jetzigen Leidens; von Familiendisposition wird herausgebracht, dass ihr Vater an einem Magenkrebs gestorben ist. Sie ist jetzt ein wenig mager, die Gesichtsfarbe übrigens natürlich; die Inspection

der Vorderfläche des Halses zeigt nichts Abnormes. Hinter dem oberen Ende des linken Sternocleidomastoideus sind einige ganz kleine Drüsengeschwülste zu fühlen, die sich wie eine Perlenschnur längs dem Seitenrande des Halses gegen die Clavicula hinab fortsetzen. Ganz kleine Andeutungen von ähnlichen finden sich hinter dem rechten Sternocleidomastoideus. Pat. ist völlig zahnlos, gebraucht falsche Zähne. Wenn man die Zungenwurzel stark hinabdrückt, erblickt man an der hinteren Schlundwand einen ulcerirten Tumor, der hauptsächlich ein wenig links von der Mittellinie sitzt, von ovaler Form ist und den unteren Theil des Arcus pharyngo-palatinus mit einnimmt, jedoch so, dass die Tonsille frei bleibt. Derselbe nimmt ungefähr $^2/_3$ der Hinterfläche des Pharynx ein; zwischen dem rechten Arcus pharyngo-palatinus und der Geschwulst ist eine Entfernung von etwa 2 Ctm. In gleicher Breite erstreckt sich die Geschwulst abwärts bis wenig unterhalb der Cartilago arytaenoidea und der eingeführte Finger scheint das untere Ende der Geschwulst umschreiben zu können. Die Laryngoskopie bietet nichts Abnormes dar. — Gewicht 98 Pfund 30 Quint.

Am 21. 9. unter Chloroformnarkose tiefe Tracheotomie und dann Pharyngotomia subhyoidea. Als der Pharynx geöffnet worden, wurde, um die Geschwulst besser exstirpiren zu können, eine kleine, abwärts gehende Incision in die Haut und in den linken Sinus laryngo-pharyngeus gemacht. Durch die Epiglottis wurde nun ein Faden geführt und der Larynx nach rechts gezogen, so dass die Operation hauptsächlich durch den linken Theil des Pharynx geschah, indem der rechte Theil des Lig. thyreo-hyoideum nur dem centralen Theile zunächst durchschnitten wurde. Der obere Theil der Geschwulst war am schwierigsten zugänglich, indem die Zungenwurzel die betreffende Partie verdunkelte, aber mittelst Wundhaken, die diesen Theil hoben, wurde doch auch dieser Theil der Geschwulst einigermaassen zugänglich; abwärts erstreckte sich die Geschwulst bis ungefähr 1 Ctm. unter die Cartilagines arytaenoidei. Zuerst wurde die Geschwulst durch einen halbmondförmigen Schnitt, der den unteren Theil des rechten Seitenrandes und des unteren Randes einnahm, umschrieben. Der Schnitt ging durch die ganze Pharynxwand; von diesem Schnitte aus konnte nun eine gebogene Scheere den Pharynx im retropharyngealen Bindegewebe ablösen und derselbe wurde nun vollständig abgeschnitten, indem etwa $^3/_4$ Ctm. der gesunden Schleimhaut ausserhalb der Geschwulst mitgenommen wurde; hierbei eine ziemlich lebhafte Blutung aus den pharyngealen Arterien und Venen. Nach der Resection ergab es sich, dass nur ein geringer Theil des Pharynx übrig geblieben war; rechts fand sich noch ein langer, schmaler, etwa 1 Zoll breiter Saum, aufwärts erstreckte sich der Substanzverlust bis in die Gegend der Uvula, nach unten machte eine ungefähr der Cartilago cricoidea entsprechende Linie die Grenze, und die ganze linke Seitenhälfte des Pharynx fehlte bis zur erwähnten, abwärts steigenden Incisionsöffnung im Sinus laryngo-pharyngeus. Weil es wahrscheinlich war, dass auf diesen Substanzverlust eine bedeutende Narbe folgen würde, entschloss ich mich, an der Seite des Halses eine Oesophagusfistel anzulegen, indem die Seitenincision eine Strecke abwärts verlängert und die Schleimhaut

an die Haut angenäht wurde; eine Oesophagussonde wurde hierdurch à demeure eingelegt. Die Narkose war durch die Canüle gut gegangen; keine Respirationsschwierigkeiten; kein Blut kam in die Trachea hinab. Die Wunde wurde mit Sublimat gut überspült, mit Jodoform gut eingepudert. Membrana glosso-epiglottica und Ligam. thyreo-hyoideum wurden in der rechten Hälfte und in der Mittellinie durch Suturen vereinigt; dann Hautsuturen mit Drain, und durch den linken Seitenrand der offen gelassenen Wunde wurden einige Jodoformgaze-Mèchen eingeführt. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze bedeckt. — 24. 9. Alles ist gut gegangen; der Zustand der Wunde befriedigend. — 27. 9. Die Suturen werden entfernt; die Wunde ist überall in frischer Granulation; im Boden des linken Theiles der Wunde kann man die Epiglottis sehen. — 29. 9. Die Oesophagussonde wurde herausgenommen und eine regelmässige Ernährung mittelst der Sonde durch die Oesophagotomiewunde fängt an. — Die Temperatur wechselte von 39° (Abends) bis 38,2—38,4° (Morgens) in den ersten 10 Tagen, später normal. — 8. 10. Die Trachealcanüle wird entfernt. — 21. 10. Die Wunde zieht sich gut zusammen. Gewicht 89 Pfund 20 Quint. Die Tracheotomiewunde fast geheilt. Pat. bekommt täglich 2000 Grm. Milch, 400 Grm. Bouillon, 2 Eier. Die Stimme ist noch immer ein wenig heiser, aber deutlich; das Aussehen gut. — Als die Wunde im Pharynx fast geheilt schien, begann ich vom 20. 10. ab täglich Oesophagusbougies einzuführen, um möglicher Weise die Oesophagusfistel am Halse entbehren zu können. No. 35 und 37 (Filière Charrière) gingen gut hindurch und ich stieg bis zur dicksten Nummer, die ohne Schwierigkeit hinabging. Zugleich wurde Pat. mittelst einer durch den Mund eingeführten Oesophagussonde ernährt. — Am 7. 11. kommt sie aus dem Bette. — 13. 11. Gewicht 91 Pfund 10 Quint. — In der linken Hälfte der Wunde befindet sich noch eine etwa 1 ¼ Ctm. breite Oeffnung, der Rest der abwärts gehenden Incisionsöffnung; in deren oberem Theile sieht man die ein wenig schief gestellte Epiglottis, und über letzterer kann man eine hervorstehende Falte erblicken. Durch nähere laryngoskopische Untersuchung ergiebt sich, dass die linke Seitenhälfte sehr bedeutend verkleinert ist, nämlich durch eine hervorspringende Narbe, welche gegen die Zungenwurzel hinübertritt und den Eingang zur linken Hälfte des Larynx halb überschattet. Der Eingang des Pharynx kann bequem das Ende des Zeigefingers aufnehmen. Der Larynx selbst scheint unter der Narbe gesund. Die Wand über und unter der Narbe ist fest anzufühlen, ohne alle Spur von Recidiv. Die Bougies lassen sich immer mit leichter Mühe durch die rechte Seitenhälfte des Pharynx hineinführen. — 30. 11. Gewicht 93 Pfund. — Anfangs December bekam Pat. eines Tages während der Einführung der Bougie einen sehr heftigen, unter ähnlichen Verhältnissen sich dann und wann wiederholenden Erstickungsanfall. Die Laryngoskopie zeigte uns, dass der Pharynx eine schiefe, trichterförmige Figur bildete, so dass die Spitze des Trichters der rechten Seite des Pharynx zugekehrt war und eine etwa 2 Ctm. lange Oeffnung bildete. Die Oeffnung war ziemlich oval und durch dieselbe war der Eingang der Kehle eben sichtbar. Die Narbe war überall glatt und natürlich, es war auch keine Spur von

Neubildung zu entdecken. — Nach dieser Untersuchung liess es sich verstehen, dass bei der Einführung der Sonde Erstickungsanfälle entstanden; indessen hegte ich trotz des guten laryngoskopischen Resultates den Verdacht, dass ein Recidiv unter der Narbe im Gange sei; es zeigte sich bisweilen Blut an der eingeführten Sonde, Pat. fing an über Schmerzen im Halse zu klagen, magerte ab und fühlte sich sehr matt; Bestimmtes liess sich nicht constatiren. Ende December wurden diese Anfälle immer häufiger, theils wenn die Ernährungssonde eingeführt wurde, theils zu anderen Zeiten (Schleim), und weil Pat. auf diese Weise weder Ruhe noch Schlaf hatte, machte ich am 23. 12. die Tracheotomie, welche ihr grosse Erleichterung gab; sie bekam Ruhe und Schlaf und später keine Erstickungsanfälle. Mitte Januar 1884 konnte man an der hinteren Schlundwand Knoten sehen, hinter dem linken Sternocleidomastoideus kamen Wallnussgrosse Drüsengeschwülste zum Vorschein; die Knoten im Schlunde wuchsen so rapide, dass die Einführung der Sonde oft sehr erschwert war, die Zunge wurde nach vorne gedrängt, und bei zunehmender Kachexie starb sie am 17. Februar 1884, 5 Monate nach der Operation.

Die Mikroskopie der entfernten Geschwulst wurde von Dr. Hörring unternommen. Die Geschwulst war oval, grösster Durchmesser 3 Ctm., die Dicke 9 Mm., von der Muskelschicht aus gerechnet. Die Oberfläche glatt, die Ränder auswärts gerichtet. Es war ein Epitheliom mit ziemlich plumpen Zapfen, aus grossen, nur lose zusammenhängenden Zellen bestehend. An vielen Orten sind die Zellen angeschwollen, von colloidem Aussehen; nur an wenigen Stellen sind Perlen von keratinisirten Zellen gebildet. Die Muskelschicht ist zelleninfiltrirt, aber die Zapfen reichen nicht dort hinein.

Als ein Supplement des Obenstehenden will ich hier 2 Krankengeschichten, Patienten betreffend, die nach der Vollendung dieser Abhandlung operirt sind, hinzufügen.

5. Strictura oesophagi, Pharyngotomia subhyoidea, Oesophagotomia externa. — Die Patientin war eine 56jähr. Wittwe, die am 24. 6. 84 in meine Klinik aufgenommen wurde. Sie gab an, dass ihre Schlingschwierigkeiten seit 8 Jahren vorhanden seien; und dass dies wahr war, konnte ich constatiren, indem sie vor 6 Jahren bei mir gewesen und schon damals solche Symptome einer Strictur am oberen Ende des Oesophagus darbot, dass ich ihr einen operativen Eingriff anrieth; die Sonde erfuhr damals ein wenig unter der Cartilago cricoidea einen unüberwindlichen Widerstand. Die Laryngoskopie wie jetzt; Pat. konnte nur mit grosser Mühe flüssige Speisen geniessen. Die Natur des Leidens liess sich nicht näher bestimmen. Jetzt, als sie wieder erschien, hatte sie seit 6 Tagen auch nicht das Geringste verschlucken können, und sie wünschte eine Operation. In den verflossenen Jahren waren die Schlingschwierigkeiten wechselnd gewesen, im Ganzen aber ziemlich bedeutend; sie hatte sich hauptsächlich von flüssigen Speisen ernähren müssen. Ihr Aussehen war anämisch, ziemlich mager, nicht kachektisch; sie hatte nie Schmerzen empfunden, auch keinen blutigen Auswurf gehabt. Die

Untersuchung des Aeusseren des Halses bot nichts Abnormes dar; keine Drüsengeschwülste. Dem 1. Rückenwirbel entsprechend fand sich ein leichter Gibbus, der, die Difformität ausgenommen, nichts Abnormes darbot; das Vorhandensein desselben war ihr selbst unbekannt. Die Sonde erfuhr denselben unüberwindlichen Widerstand ein wenig unterhalb der Cartilago cricoidea; die Untersuchung bewirkte keine Blutung. Die Laryngoskopie (Dr. Haslund) zeigte einen normalen Larynx, aber an der hinteren Schlundwand, in der Gegend der Cartilagines arytaenoideae, fand sich eine flache, Geschwulstartige Erhöhung der Schleimhaut, ohne Granulationen. — Bei ruhigem Liegen ist die Respiration natürlich, aber wenn Pat. spricht, lässt sich bei der Inspiration ein deutlicher Stridor vernehmen. Sie hat einigen Husten, bringt durch diesen indess nur Schleim herauf. Die übrige Untersuchung bot nichts Abnormes dar. Gewicht 54 Kgrm.

30. 6. 84. Durch den Gebrauch eines Eisbeutels am Halse ist das Schlucken freier geworden, aber noch immer nur bei flüssigen Sachen. Wenn sie schluckt, meint sie gerade oberhalb des Jugulum ein Hinderniss zu fühlen, und hier ist dann ein starkes Gurgeln zu hören; palpirt man den Hals, während sie schluckt, so bemerkt man gleichsam eine Erhebung einer verdickten Partie des Pharynx. — Unter Chloroformnarkose sehr tiefe Tracheotomie, dann Pharyngotomia subhyoidea, die keine Schwierigkeiten darbot. Der eingeführte Finger constatirte eine Strictur, die ein sehr geringes Lumen hatte, welches nur eine dünnere Knopfsonde aufnehmen konnte. — Die Strictur begann etwa $1\frac{1}{2}$ Ctm. unterhalb der Cartilago cricoidea; die Schleimhaut war gegen die Strictur in grosse, unregelmässige Falten gezogen, und eine dieser Falten war es, welche die in der Laryngoskopie erwähnte Geschwulst im Schlunde simulirt hatte. Es wurde nun bis an die Platte der Canüle eine abwärts gehende Incision gemacht und die Seitenwand des Pharynx dadurch geöffnet; es zeigte sich dann, dass die Strictur durch eine bedeutende Verdickung des perioesophagealen Gewebes gebildet war, welches einen völlig harten und fibrösen Ring bildete. Die Dicke dieses Ringes betrug etwa 3 Ctm., die Höhe etwa 2 Ctm. Die Schleimhaut des Oesophagus war natürlich. Mit Vorsicht durchschnitt ich jetzt die Strictur von aussen nach innen in deren ganzer Länge und Dicke, und zuletzt konnte der Zeigefinger den Oesophagus passiren; aber ein wenig unterhalb der Strictur war eine neue, eigenthümliche Verengung zu fühlen; diese war durch unregelmässige Osteophytbildungen hervorgebracht, die von dem untersten Halswirbel und dem obersten Rückenwirbel ausgingen; es fanden sich wenigstens 4—5 in verschiedener Höhe sitzen, und die Länge dieser mässig verengten Partie wurde auf 4—5 Ctm. geschätzt. Die Prominenzen waren knochenhart, schienen überall von natürlicher Schleimhaut bedeckt; sie waren festsitzend und die Sonde konnte keine entblösste Knochenpartie fühlen. — Weil der Zeigefinger, wenn auch nur schwierig, hier den Oesophagus, wie auch ein Oesophagusexplorator den ganzen Canal passiren konnte, wurde die Operation dadurch beendigt, dass eine gewöhnliche Gummiröhre an der Seite des Halses in den Magen eingeführt wurde; dieselbe wurde mittelst einer Sicherheits-

nadel an einen Ohrring befestigt. Während der Operation häufige Sublimatüberspülung; nach der Operation reichliche Einpuderung der Wunde mit Jodoform. Die Querwunde wurde durch tiefe und oberflächliche, fortlaufende Catgutsuturen vereinigt. Die Seitenwunde blieb offen in ihrer ganzen Ausdehnung, nachdem die Schleimhaut durch einzelne Suturen mit der Haut vereinigt war, um zu starke Zusammenziehung zu vermeiden; in die Seitenwunde Jodoform-Mèchen. Die Narkose war durch die Trachealcanüle gut verlaufen; nach dem Erwachen befand Pat. sich wohl.

Der weitere Verlauf war gut; die Temperatur nur in geringem Grade gesteigert; die Ernährung geschah leicht durch die Sonde. Die Wundsecretion nur minimal und ganz schleimartig. Die Querwunde heilte vollständig per primam. — Am 13. 7. wurde die Oesophagussonde entfernt, und Pat. wurde hernach 4 Mal täglich durch die Sonde ernährt, die durch die Seitenwunde leicht einzuführen war. — Am 18. 7. wurde die Canüle entfernt und die Respiration war frei. — 20. 8. Es findet sich jetzt nur eine Stecknadelkopfgrosse Oeffnung im linken Seitenwinkel der Querwunde, alles Uebrige ist geheilt; wenn Pat. diese Oeffnung mittelst eines Heftpflasters verschliesst, konnte sie nun durch 14 Tage, und zwar mit Leichtigkeit, alle flüssigen Speisen verschlucken, in den letzten Tagen auch feste, doch wohl gekaute Speisen. Eine gewöhnliche Sonde lässt sich leicht einführen, man fühlt aber deutlich die erwähnten Osteophyten; Pat. wird dann und wann mit der Sonde dilatirt; ihr Befinden im Allgemeinen vorzüglich. Das Gewicht am 13. 8. 47 $^1/_4$ Kgrm.

Die eigenthümlichen Prominenzen an der vorderen Fläche der Wirbelsäule in Verbindung mit der perioesophagealen Verdickung deuten auf eine abgelaufene Spondylitis; der Gedanke hätte hierauf schon früher geleitet werden können, aber der gefundene erwähnte Gibbus war so gering, dass man vor der Operation denselben nicht genügend beachtete. Die leichte Neigung des Kopfes auf die Seite wurde einer übelen Gewohnheit beigemessen. Pat. leugnete alle Symptome einer Luës, auch liess sich in dieser Beziehung Nichts constatiren. Der Fall steht, meines Wissens, als ein Unicum da.

6. Cancer pharyngis et oesophagi, Pharyngotomia subhyoidea, Resectio pharyngis et oesophagi, Exstirpatio laryngis. — E. S., 48 J. alt, verheirathet, wurde am 3. 7. 84 in meine Klinik aufgenommen. Sie ist früher gesund gewesen; ist seit 13 Jahren verheirathet; keine Kinder; kein Abortus. Während des letzten Theiles des vergangenen Winters hat sie an Schmerzen im linken Ohre gelitten; in den letzten 3 Monaten sind Schlingschwierigkeiten hinzugetreten, welche sich nur langsam entwickelt haben. Pat. kann Fisch, erweichtes Brod und flüssige Speisen geniessen, Fleisch dagegen nicht. Sie giebt an, dass dieses in der Gegend des oberen Randes des Larynx stecken bleibt; sie hat einigen Husten, aber sonst keine Larynxfälle gehabt. Sie ist mager geworden, hat die Kräfte verloren,

weiss nichts von einer erblichen Disposition für Neubildungen. — Ihr Aussehen nicht kachektisch. Die Stimme ist klanglos, nicht heiser. Die Inspection und die Palpation des Aeusseren des Halses bot nichts deutlich Abnormes dar. Keine Drüsengeschwülste. Die Region hinter dem Larynx fühlte sich vielleicht ein wenig verdickt an.

Laryngoskopie: Es fand sich ein Tumor, von der hinteren Schlundwand und zwar von deren ganzen Breite ausgehend, und mit seinem oberen Ende etwa 1 Ctm. die Spitze der Arytaenoidknorpel überragend; derselbe ist an der vorderen Fläche ulcerirt, an der linken Seite, wo er sich in den Sinus pharyngo-laryngeus erstreckt, stark entwickelt. Der Larynx scheint gesund, eine vollständige Paralyse des linken Stimmbandes ausgenommen. — Der Finger konnte auch deutlich die erwähnte Geschwulst fühlen, welche bei der Untersuchung ziemlich blutet. Eine Bougie No. 18 kann, wenn auch mit einiger Schwierigkeit, in den Oesophagus hinein passiren. Die übrige Untersuchung zeigte nichts Abnormes. Gewicht $50^1/_2$ Kgrm.

Am 12. 7. unter Aethernarkose (Rectum) sehr tiefe Tracheotomie über dem Manubrium sterni, dann Pharyngotomia subhyoidea. An der Hinterfläche des Pharynx sah man nun eine zungenförmige Verlängerung des ulcerirten Tumors, die sich einen Centimeter über der Cartilago arytaenoid. hinauf erstreckte. Der eingeführte Finger constatirte, dass die Neubildung die Hinterfläche des Pharynx einnahm, sich dann auf die linke Seitenwand erstreckend, die linke Hälfte der Hinterfläche des Larynx mit einzog. Der ganze linke Sinus pyriformis war von der Geschwulstmasse ausgefüllt, der Finger vermochte nicht das unterste Ende der Geschwulst zu erreichen, welche trichterförmig eine Verengung bildete, die den Anfang des Oesophagus einnahm; die Geschwulst erstreckte sich auch in den rechten Sinus pyriformis hinein, liess jedoch einen schmalen Saum der rechten Hälfte des Larynx frei. — Weil die Neubildung hart am Larynx lag, und weil sie die erwähnte Parese des linken Stimmbandes bewirkt hatte, entschloss ich mich, den Pharynx und Larynx in toto zu exstirpiren. — Von der Pharyngotomiewunde aus wurde nun zuerst eine abwärts gehende Incision an der Vorderfläche des Larynx gemacht und letzterer wurde mittelst Rugine von seinen Muskeln abgelöst; dann wurde durch die hintere Pharynxwand und in hinlänglicher Entfernung von der Neubildung ein Querschnitt gemacht, und wie eine zusammenhängende Röhre wurden jetzt diese 2 Organe stumpf von den benachbarten Partieen abgelöst; der Finger konnte, indem er durch das lose retropharyngeale Bindegewebe eindrang, deutlich das Ende der Neubildung fühlen. Nur zur Linken war die Ablösung schwieriger, indem das perioesophageale Gewebe hier fester und adhärent war an der Scheide der Carotis, die nach der Freipräparirung in einer Strecke von etwa 2 Zoll entblösst dalag. Die Durchschneidung des Larynx geschah ein wenig unterhalb des 1. Trachealringes, und 3 Ctm. tiefer unten wurde der Oesophagus durchschnitten, nachdem ein Hinabgleiten im Voraus durch eingelegte Fäden verhütet war. Die Durchschneidung geschah indessen eben an der Grenze der Neubildung, der Oesophagus wurde deshalb mittelst der eingelegten Fäden emporgehoben, und dann

ein Ring, etwas mehr als 1 Ctm. breit, entfernt; das Gewebe war nun völlig gesund. Während dieser Ablösung der gemeinschaftlichen Röhre nur geringe Blutung, hauptsächlich von oben aus der durchschnittenen Pharynxschleimhaut. — Während der Operation wiederholte Sublimatüberspülung. nach der Operation und der Blutstillung reichliche Jodoformeinpuderung. Die Wunde blieb offen, und nachdem eine Nélaton'sche Oesophagussonde à demeure in den Magen eingeführt war, wurde die Wunde mit Jodoformgaze und Salicylwatte verbunden.

Das entfernte Präparat zeigte, dass der ulcerirte Tumor eine bedeutende Ausdehnung hatte, besonders jedoch den linken Sinus pyriformis einnehmend und sich von da gleichmässig nach vorne und hinten auf die respectiven Wände erstreckend und die Mittellinie erreichend. Die Länge der Geschwulst 8 Ctm.; das untere Ende liegt etwa 6 Ctm. unterhalb der Incision zwischen beiden Cartil. arytaenoideae; an der Hinterfläche des Larynx ist das obere Ende der Neubildung 3 Ctm. von dieser Incision entfernt. Die Geschwulst ist in bedeutender Ausdehnung ulcerirt und erstreckt sich, was den Pharynx betrifft, ein wenig in die Muscularis hinein; am Larynx lässt sich die Neubildung mit der Schleimhaut der Hinterfläche verschieben; im Sinus pyriformis ist sie völlig an die Platte der Cartil. cricoidea und thyreoidea festgelöthet; die innere Seite des Larynx normal. — Die Geschwulst wurde mikroskopisch von Dr. Hörring untersucht, der dieselbe als ein Epitheliom bestimmte. — Die Aethernarkose war gut verlaufen, keine Nachwirkungen von Seiten des Darmes. — Nach der Operation ging Alles gut, nur geringe Temperaturveränderung. — Die Secretion aus der Wunde minimal und nur Schleim. Die Oesophagussonde blieb 14 Tage liegen, dann gingen wir dazu über, die Pat. durch dieselbe periodisch zu ernähren. Die Wunde zog sich frisch granulirend zusammen und am 20. 8. fand sich nur eine sehr schmale Granulationswunde, 3 Ctm. lang, 1,5 Ctm. breit, welche in das obere Ende des Oesophagus hinabführt, dessen oberes Ende also durch eine Granulationsröhre repräsentirt wird. Die Sonde geht leicht hinein, Pat. führt sie selbst ein; die Oeffnung zum Pharynx ist nun so gross wie der Kopf einer Stecknadel, wird aber bald ganz verschlossen sein. Die Narbe nimmt immer mehr die gewöhnliche T-Form an. Pat. ist jetzt völlig gesund. Vor der Operation wog sie 50½ Kgrm., am 19. 8. 46 Kgrm. — Die Patientin noch am 3. 12. 84 frei von jedem Recidiv und völlig gesund.

Auch was die zwei letzten Operationen betrifft, ist der Wundverlauf nach der Operation vollständig befriedigend gewesen; die febrile Reaction nach der Operation war eine sehr geringe, und es hat sich in keinem meiner 6 Fälle auch nur eine Spur von septischen Zufällen gezeigt. Der ausgedehnten Anwendung von Jodoform und dem Gebrauche der Oesophagussonde à demeure verdanke ich zweifelsohne den günstigen Erfolg.

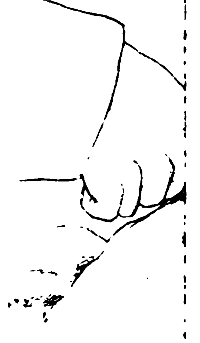
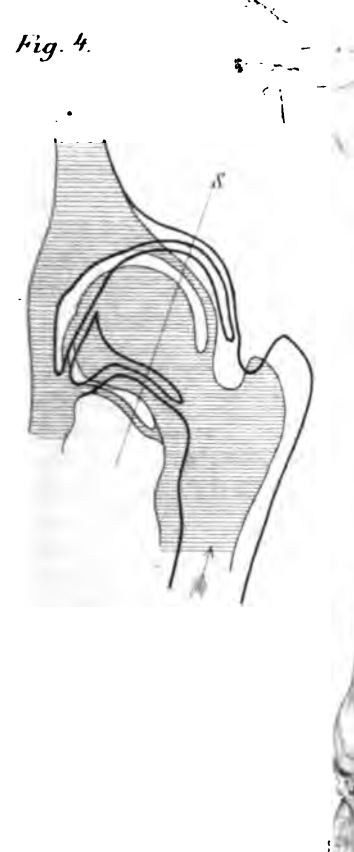


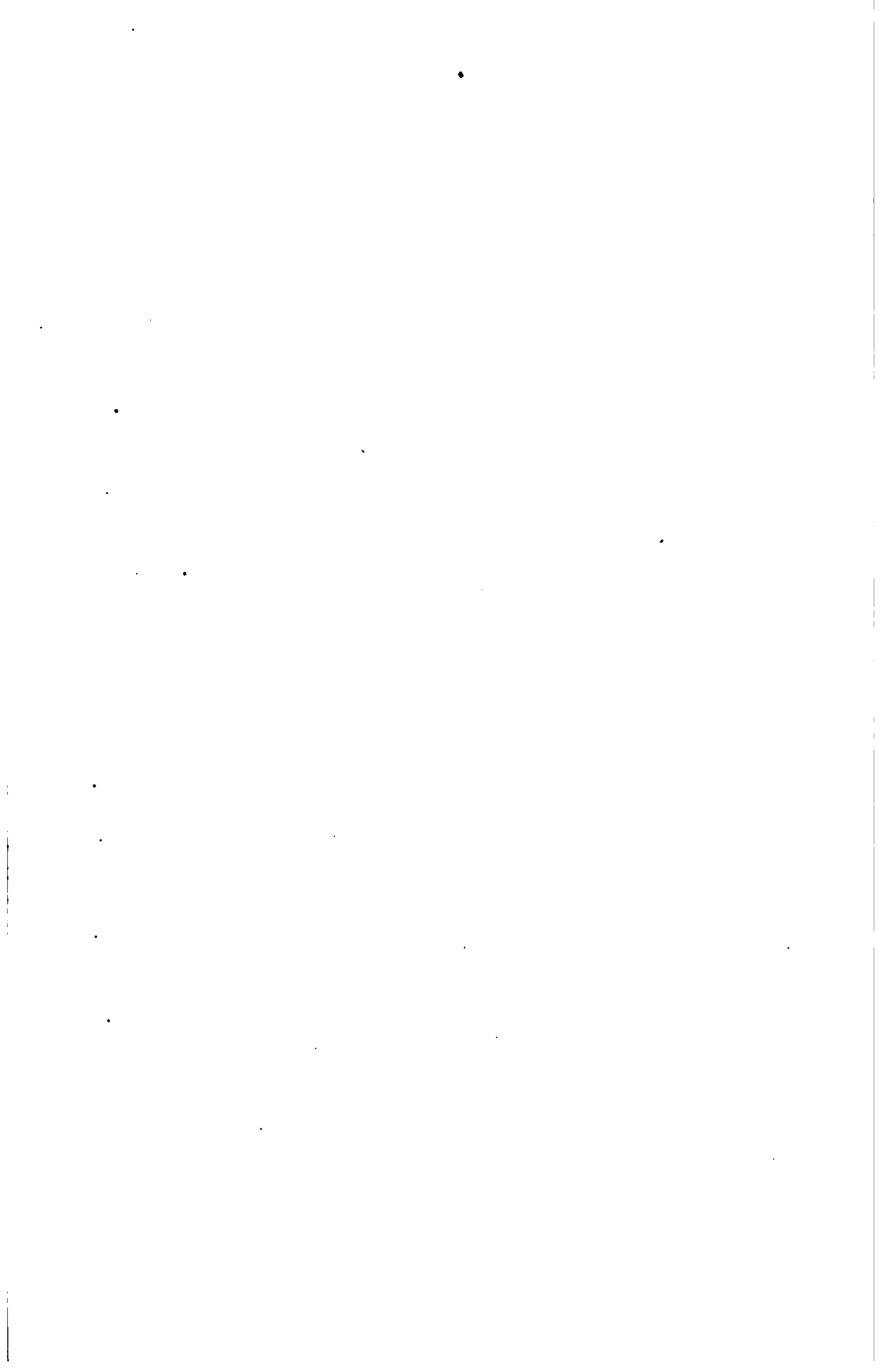
Fig. 5.

Fig. 4.









XXXV.

Drei Vorträge, gehalten in der chirurgischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg.

Von

Dr. Heusner,

Oberarzt des Barmer Krankenhauses.

(Hierzu Taf. IX. Fig. 5 und 2 Holzschnitte.)

---

1. Ueber die Wirkungen des Blitzes auf den Menschen.

(Hierzu Taf. IX. Fig. 5.)

Obgleich Unglücksfälle durch Blitzschlag nicht zu den seltenen Ereignissen gehören — in Preussen wurden z. B. einer amtlichen Zusammenstellung zufolge in den Jahren 1854—57 511 Personen vom Blitze getroffen — so kommen solche dem einzelnen Arzte, namentlich wenn er in einer grösseren Stadt prakticirt, doch nicht häufig zur Beobachtung und es verlohnt sich daher von einem Falle Kenntniss zu geben, welcher sich sowohl durch die Menge der Getroffenen, als durch einige Besonderheiten der vorgekommenen Verletzungen auszeichnet.

Am Sonntag, den 13. Juli d. J., sollte ein Wettrennen in der Nähe von Barmen abgehalten werden und es hatten sich hierzu zahlreiche Zuschauer eingefunden, die sich auch von einem heraufziehenden Gewitter nicht verscheuchen liessen. Der Rennplatz war mit einer Leinwand, die mit Hülfe eingerammter Holzpfähle aufgespannt war, umgrenzt, und da diese Wand vor Wind und Regen Schutz versprach, so drängte sich das Publikum zu ihr hin und nahm in einer Reihe vor derselben Aufstellung. Plötzlich fuhr ein Blitzstrahl nieder, zersplitterte zwei der Holzpfähle, riss ein Stück der Leinwand nieder und streckte 20 vor derselben postirte Personen zu Boden. Vier der Getroffenen waren sogleich todt, 16 andere

erholten sich wieder innerhalb eines Zeitraumes von wenigen Minuten bis zu einer Stunde, trugen aber der Mehrzahl nach erhebliche Beschädigungen davon. Mehrere der Verunglückten habe ich selbst behandelt, von den Uebrigen später möglichst genauen Bericht eingezogen. Nach Mittheilung von Personen, die bei dem Blitzschlag zugegen waren, zeigten die Getroffenen leichenblasse Farbe, entstellte Gesichtszüge und auffallend kalte Extremitäten.

Die mit am schwersten verletzte Ehefrau Stein, welche im städtischen Krankenhause in meine Behandlung kam, verspürte nach Wiederkehr des Bewusstseins heftigen Schwindel, „als ob sich ein Caroussel in ihrem Kopfe drehe", war auch bis zum folgenden Tage apathisch und schwer besinnlich, klagte über grosse Abgeschlagenheit und Gliederschmerzen. Ihre Unterschenkel waren viele Stunden lang bleich und kühl, wie bei Esmarch'scher Blutleere: sie empfand darin Taubheit und Kriebeln, in den Fusssohlen aber stechende Schmerzen. — Hinter dem linken Ohre bis zur Schulter hin erstreckte sich ein Handtellerbreiter, unregelmässig gestalteter Brandfleck, auf dessen mittleren Partieen die Haut in einen tiefgreifenden, lederartigen Schorf verwandelt war. Leichtere Hautversengungen und erythematös geröthete Stellen waren auf der rechten Brusthälfte, am rechten Ober- und Unterarme zu sehen. An den Fusssohlen fanden sich beiderseits einige 20 Linsen- bis Groschengrosse, rundliche, weissgraue Flecken mit durchlöchertem Centrum und einer Umrahmung von losgelösten und theilweise angesengten Epidermismassen. Die Flecken sassen hauptsächlich an den Rändern des Fusses und der Zehen und zeigten in den ersten Tagen sehr wenig Reaction, während die Brandwunden am Oberkörper bereits am folgenden Tage sich zur Eiterung anschickten. Ihrer Gestalt nach erinnerten sie einigermaassen an die runden, nach beiden Seiten hin aufgeworfenen Löcher, welche der electrische Funke in Kartenblätter zu schlagen pflegt. Ich habe diese eigenthümlichen Verletzungen der Fusssohlen, die bei allen erheblicher Verletzten vorhanden waren, nirgends beschrieben gefunden und daher eine photographische Abbildung (vgl. Taf. IX. Fig. 5.) davon aufnehmen lassen. Die Photographie zeigt die Füsse der Frau St. am 5. Tage nach der Verletzung, zu welcher Zeit die Pat. sich so weit erholt hatte, um die Fahrt nach dem Photographen ertragen zu können. Auf dem Stuhle zwischen beiden Füssen ist ferner einer der Strümpfe der beiden Verletzten abphotographirt mit ähnlichen, nur etwas grösseren Durchlöcherungen und Versengungen wie an der Haut der Fusssohlen. Ich kann Ihnen hier einen der Strümpfe der Frau St. in natura vorzeigen; leider sind jedoch die Blitzlöcher darin durch Auswaschen etwas vergrössert und ihrer gebräunten Umrandung beraubt worden. Es lassen sich an dem Fusstheile nicht weniger als 24 Oeffnungen verschiedener Grösse abzählen. Dieselbe Anzahl von Löchern findet sich auch an diesem Zeugschuhe der Verunglückten, an welchem ich der bequemeren Demonstration wegen die obere Partie abgeschnitten und durch die Blitzpforten weisse Fäden gezogen habe. Alle Durchlöcherungen sitzen, wie an Fuss und Strumpf, so auch hier in der unteren Umrandung des Oberzeuges und nur zwei nadelfeine Durchbohrungsstellen finden sich in der

Fusssohle selbst. Kaum grösser waren die Oeffnungen, welche ich in den Lederstiefeln eines der Erschlagenen gesehen habe, und es ist wahrhaft wunderbar, dass ein Blitzstrahl, welcher ausreicht, das Leben zu vernichten, durch so unscheinbare Pförtchen seinen Ausgang nehmen konnte. Bei genauerem Zusehen werden Sie bemerken, dass auch die Oeffnungen in dem Lasting-Oberzeug sehr klein, in der leinenen Unterfütterung etwas grösser sind, aber immer noch nicht so gross als im Strumpfe. Bei Personen, welche Nagelschuhe trugen, waren jedoch an den Sohlen keine Oeffnungen vorhanden, offenbar weil die Nägel selbst dem Blitze als Leiter dienten. Die Beschädigungen der übrigen Kleidungsstücke waren bei den meisten Verunglückten sehr ähnlich. An der Stelle, wo die Haut Brandwunden zeigte, also bei Frau St. auf der linken Schulter, zeigten Rock oder Mantel mehrere kleine runde Löcher von höchstens $^1/_2$ Ctm. Durchmesser; im Futter und Unterzeuge nahmen die Löcher an Grösse zu; im Hemd fand sich eine Markstück- bis Thalergrosse versengte Oeffnung. Ich habe die betreffenden Stücke von der Frau St. nicht erhalten können, lege Ihnen aber hier Ausschnitte aus der Kleidung eines Knaben, regelrecht übereinander gelegt, vor, woran Sie an 5facher Lage diese stufenweise Vergrösserung der Oeffnungen verfolgen können. Auch an diesem Hute eines 13jähr. Knaben finden Sie das nämliche Verhältniss: Drei kaum Federkielstarke Löchelchen aussen im Filz und darunter im Futter grosse versengte und zerfetzte Oeffnungen. Der Hut mit seinen mehrfachen Durchlöcherungen, so wie die Beschädigungen der übrigen Bekleidungsstücke beweisen auch, dass der Blitz meist nicht einfach, sondern in mehreren Strahlen, ja oft in ganzen Garben auf die Getroffenen niederfällt.

Die Zunahme der Zerstörungen in den tieferen Bedeckungsschichten rührt offenbar daher, dass der electrische Strom an der schlecht leitenden Epidermis den bedeutendsten Widerstand findet und daher hier und in der nächsten Umgebung seine stärksten Wirkungen entfaltet. Der Widerstand der Epidermis ist es auch, welcher die Electricität veranlasst, die Haut an einzelnen Centren gewaltsam zu durchbrechen, wobei es ohne bedeutende Beschädigungen nicht abgeht.

Wenn man von den leichter Getroffenen (deren im Ganzen neun waren) die nur einige Beulen, leichte Brandstreifchen, erythematös geröthete Stellen oder auch gar keine sichtbaren Verletzungen hatten, absieht, so fanden sich am Oberkörper aller unserer Verunglückten ein oder mehrere Brandwunden von unregelmässiger Gestalt, von denen aus in der Regel geröthete Streifen, die sich später mit Krusten bedeckten, mehr oder weniger weit an Rumpf und Gliedmaassen hinliefen. Zuweilen waren nur die Härchen der Haut streifenförmig versengt, zum Beweise, dass hier ein Strahl aussen der Epidermis entlang seinen Weg genommen hatte; in an-

deren Fällen bildeten die Streifen dendritisch und rankenartig verzweigte Figuren, wie man sie unter dem Namen der Blitzfiguren in den Lehrbüchern abgebildet findet. Ich habe dieselben an einer Leiche, wo sie besonders ausgeprägt erschienen, eingeschnitten und, gleich anderen Beobachtern, keine Blutaustretungen oder sonstige Veränderungen in der Cutis wahrnehmen können. Vielleicht dass sie bloss auf Capillarparalyse oder Auflockerung der tieferen Epithelschichten beruhen.

Ganz anders wie die Verwundungen des Oberkörpers sahen die bereits beschriebenen Beschädigungen der Füsse aus, und es ist mir sehr wahrscheinlich, dass dieser Unterschied in den Verletzungen des oberen und unteren Körperendes auf polaren Verschiedenheiten des electrischen Stromes beruht. Wir wissen ja aus der Electrophysiologie, dass der positive Pol anders auf die Körperorgane einwirkt, als der negative.

Einmal in den feuchten Innensubstanzen des Körpers angelangt, kann der Blitz sich ohne Schwierigkeit und ohne viel Schaden anzurichten nach allen Seiten ausbreiten, und dies gilt insbesondere auch für Gehirn, Rückenmark und Augapfel, die nach Erb und v. Ziemssen zu den besten Leitern im Körper gehören. Daher sind selbst Strahlen, die den Kopf treffen, nicht immer verderblich, und gerade hier kann die Schwere der äusserlich sichtbaren Verletzungen in einem auffallenden Gegensatze stehen zu der intacten Beschaffenheit von Schädel und Hirn.

Dies war z. B. der Fall bei einem 14jähr. Knaben unserer Beobachtung, Namens Todenhausen, der mitten auf der Stirn, an der Grenze des Haarwuchses, einen Markstückgrossen, die Cutis bis auf den Schädel durchsetzenden Brandfleck zeigte. Bei meinem ersten Besuche, 4 Tage nach stattgehabter Verletzung, bot der Knabe, dessen Stirnhaut und obere Augenlider stark geröthet und verschwollen, dessen Wimpern versengt und die Conjunctiven intensiv geröthet waren, einen wahrhaft erschreckenden Anblick dar. Als Zeichen einer nicht unbedeutenden Hirnerschütterung waren diesem Knaben die letzten Scenen des Wettrennens dauernd aus dem Gedächtnisse entschwunden, auch hatte er die ersten Tage viel erbrochen und blieb noch Wochen lang schwach; dennoch blieben keinerlei dauernde Hirnstörungen bei ihm zurück. — Ausser der Kopfverletzung hatte dieser Knabe, dessen durchlöcherte Kleiderschichten ich Ihnen vorgezeigt habe, eine noch Monate lang eiternde Brandwunde auf den oberen Brustwirbeln, von welcher ein incrustirter Verbrennungsstreifen nach abwärts führte, der, am Kreuze sich theilend, längs der Hinterfläche beider Beine zu den Fersen verlief. Seine schwer verletzten Füsse waren nach Mittheilung der Eltern Anfangs Stunden lang kalt

und wie abgestorben gewesen, dann aber sehr stark aufgelaufen, Erscheinungen, denen wir auch bei den übrigen schwerer Getroffenen begegneten und die wohl auf anfänglichen Krampf und nachfolgender Parese der Gefässmuskulatur zu beziehen sind.

Es ist eine häufig berichtete und forensisch wichtige Thatsache, dass vom Blitz getroffene Personen von dem, was mit ihnen vorgegangen ist, meist keine Erinnerung haben. Der Blitz mit seiner ungeheueren Schnelligkeit betäubt und tödtet eben, ehe sein Licht durch den Sehnerv, sein Schall durch den Hörnerv zum Bewusstsein kommen kann. Frau Stein wollte es gar nicht recht glauben, als wir ihr im Krankenhause mittheilten, sie sei vom Blitze getroffen worden, und ein Mann, der, rasch wieder erwachend, laute Rufe auf der Unglücksstätte hörte, wollte hinzuspringen, um zu helfen, als er zu seinem Erstaunen bemerkte, dass er selbst nicht von der Stelle konnte. Hieraus erklärt es sich auch, dass die meisten unserer Verletzten keinerlei Angst und Aufregung, vielmehr eine auffallende Apathie bemerken liessen. Mehrere jedoch, und zwar gerade die leichter Verletzten, hatten eine Erinnerung von dem Blitzschlage behalten; sie waren offenbar erst einen Moment später in Betäubung verfallen. Ein Verunglückter erzählte, er habe gemerkt, wie er getroffen niedersank und dabei eine Empfindung gehabt, als ob er in Stücke gerissen würde. Ein Anderer fühlte einen Schlag im Genick, wie mit einem dicken Pfahle, und gerieth seitdem bei jedem Gewitter in heftige Angst. Ein Dritter, der noch bemerkte, wie sein ebenfalls getroffener Nebenmann ihn leichenblass anschaute und dann hinsank, vergleicht die Erschütterung, die er vom Blitze empfand, mit dem Schlage eines schweren Hammers, der auf den Ambos niederfällt, ohne zurückzuschnellen.

---

2. Ueber einen Stützapparat bei hochgradiger Lähmung der unteren Extremitäten.

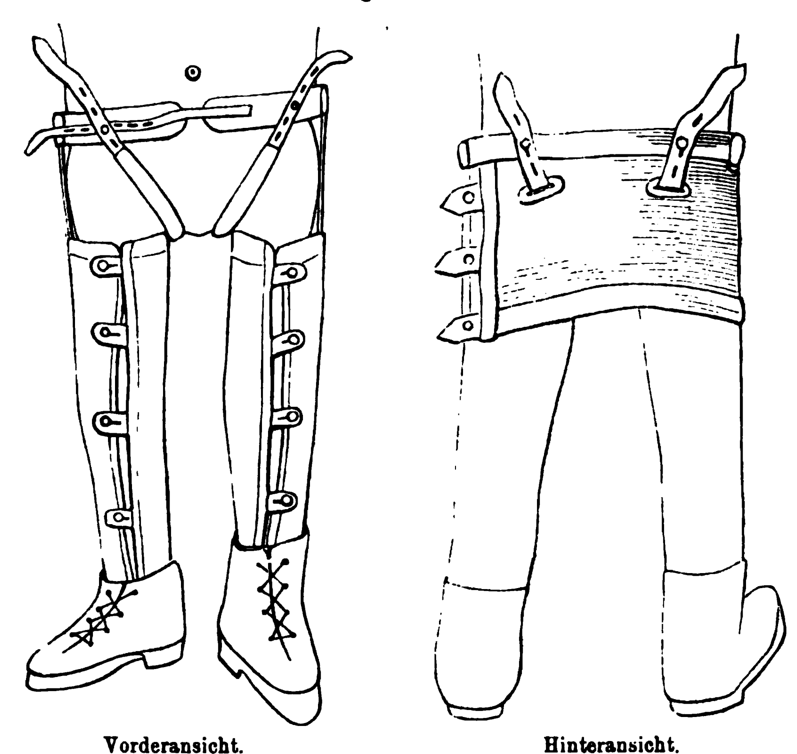
(Mit 2 Holzschnitten.)

M. H.! Nicht um Ihnen etwas Neues zu zeigen, sondern um Ihre Ansicht und Erfahrung kennen zu lernen über die Behandlung ähnlicher schwieriger Fälle, zeige ich Ihnen hier ein Kind mit ungewöhnlich hochgradiger Lähmung der unteren Extremitäten, bei welchem wir uns lange Zeit vergebens bemüht haben, ihm auf die eine oder andere Weise auf die Beine zu helfen.

Die 7jähr. Kranke leidet nämlich seit ihrem 6. Lebensmonate an sogenannter spinaler Kinderlähmung und konnte sich bis vor Kurzem nicht anders von der Stelle bewegen, als durch Rutschen über den Fussboden, wobei sie sich mit den Armen fortschob und den Unterkörper nachschleifte. Die ganzen unteren Extremitäten sind, wie Sie bemerken, atrophisch; die Haut ist bis über die Glutäen hinauf cyanotisch gefärbt; die Kniee stehen in leichter Valgus-, die Füsse in schlaffer Spitzfussstellung. Bei der Aufnahme in das Krankenhaus waren die Oberschenkel an den Körper herangezogen und durch Fascienverkürzung fixirt, doch ist dieser Fehler jetzt mit Hülfe subcutaner Durchtrennung des Tensor fasciae latae und wiederholte gewaltsame Dehnung bis auf einen mässigen Rest corrigirt. Die Kniereflexe sind erloschen und die Kranke kann mit den Füssen und Unterschenkeln gar keine, mit den Oberschenkeln nur ganz unbedeutende hebende Bewegungen ausführen. Es functionirt hier also nur noch ein wenig der Ileopsoas; die Thätigkeit aller übrigen Muskeln, namentlich der zur Fixation des Schenkels beim Stehen und Gehen so wictigen Trochantermuskeln, ist erloschen, daher auch jeder Versuch, das Kind an einen Stuhl oder sonstigen Stützapparat aufrecht zu stellen, vergeblich. Die Sensibilität der Beine dagegen ist intact; auch functioniren Blase und Mastdarm normal; allein da das Kind seither nicht im Stande war, sich selbst zum Nachttopf oder Abtritt zu befördern, so hatte es sich gewöhnt, seine Bedürfnisse ohne viel Umstände gehen zu lassen wo es gerade lag, d. h. meistens in's Bett. Die Pflege, welche die Kranke zu Hause genoss, war überdies eine recht mangelhafte; ihre Mutter ist gestorben, ihr Vater hat keine Zeit, sich um sie zu kümmern. Umstände, die bei der Construction eines Stützapparates mit zu berücksichtigen waren. — Die Anfangs von uns versuchte Stärkung der Muskelreste durch Electrisiren und andere therapeutische Maassnahmen hatte keinen Erfolg, was wir ja auch selbst kaum erwarteten. Dass Geh- und Stützapparate, welche irgend welche Anforderungen an die active Mitwirkung der Beinmuskeln stellten, hier nicht am Platze waren, leuchtete ein; es konnte sich nur darum handeln, durch möglichste Steifstellung der unteren Extremitäten und gleichzeitigen Gebrauch von Krücken das Stehen und die Fortbewegung zu ermöglichen. Wir machten daher zunächst einen Versuch mit einem über die Hüften reichenden Gypsverbande, mussten aber denselben bald wieder abnehmen, weil die Knie- und Fussgelenke in Folge der ungewohnten Belastung anschwollen. Ein zweiter Versuch mit einem ganz leichten Verbande aus Schusterspan und Wasserglasbinden, der nach Art des Taylor'schen Apparates den Damm unterstützte und die Füsse überragte, hatte besseren Erfolg. Das Kind lief mehrere Monate ganz munter damit umher, indem es erst seine beiden Krücken und dann seine beiden Beine vorwärts schob.

Wir liessen nun dem Kinde einen doppelseitigen Taylor'schen Apparat anfertigen, hatten damit aber wenig Glück; die Hüftcharniere, die keine Hemmvorrichtungen besassen, klappten beim Gebrauche um und das Hintertheil des Kindes, dem jeder Halt Seitens der Glutäen fehlte, schob sich trotz der Sitzriemen nach hinten unter dem Beckengurte hinaus, die Kniee stellten sich trotz der Schenkel- und Wadengurte krumm; kurz das Kind hockte in

dem Apparate zusammen. Die Maschine wurde erst brauchbar, als wir die Beine an Seitenschienen durch vollständige Bindeneinwickelung fixirten und dem Steisse eine Stütze verschafften durch ein hinter ihm her gespanntes Tuch, das an den beiden Seitenschienen und an dem Beckengürtel befestigt wurde. Dieses Tuch bildete zugleich einen zweckmässigen Hemmapparat für das Ausweichen der Beine nach vorne; während die Excursionen nach hinten durch eine mechanische Vorrichtung am Gelenke selbst verhütet wurden.



Vorderansicht. Hinteransicht.

An der Hand dieser Erfahrungen liessen wir nunmehr einen neuen Apparat (s. die Figuren) construiren, welchen das Kind so eben vor Ihren Augen ohne jede Beihülfe sich angelegt hat. An den Seitenschienen sind statt der üblichen Befestigungsgurte vollständige Hosenbeine aus festem, aber weichem Zeuge angebracht, welche an der Vorderseite zugeknöpft werden und das Glied sehr sicher befestigen. Nur für die Kniee mussten der Valgusstellung wegen noch besondere Lederkappen unter den Höschen befestigt werden. An dem Hintertheile sehen Sie das als Steisslehne dienende Stück Zeug, welches an dem Beckengurte und den oberen Partieen der Seitenschienen befestigt ist und 2 Löcher hat zum Durchlassen der Sitzriemen. An der linken Seite ist die Befestigung nicht durch Naht, sondern durch Knöpfe bewerkstelligt, die von dem Kinde geöffnet werden, wenn es zu Stuhle gehen will.

Die Patientin kann sich, wie Sie sehen, mit Hülfe dieses Apparates und ihrer Krücken ausserordentlich schnell und sicher fortbewegen und ist jetzt den ganzen Tag auf den Beinen. Sie zieht ihre Maschine allein aus und an, geht allein zu Stuhle und macht sich nie mehr unrein, während sie früher eine wahre Plage für ihre Wärterin bildete.

---

3. Ueber Hüftresection wegen angeborener Luxation.

M. H.! Ich stelle Ihnen hier eine Patientin mit angeborener Hüftluxation vor, bei welcher ich eine ungewöhnliche therapeutische Maassregel, nämlich die Resection eines Schenkelkopfes ausgeführt habe.

Die Kranke ist die älteste Tochter eines Arbeiters, welcher sich mit 19 Jahren verheirathete und mit 24 Jahren an der Schwindsucht starb. Die Mutter ist gesund und normal gebaut, war aber bei der Geburt der Pat. erst 18 Jahre alt. Ihrer Erzählung nach ist die Entbindung leicht und ohne Kunsthülfe verlaufen. Die 5 jüngeren Geschwister der Pat. waren mit keinen Bildungsfehlern behaftet, sind aber zum Theil früh an Abzehrungskrankheiten gestorben. In der Kindheit war die Kranke nach Aussage der Mutter sehr zart, ängstlich und reizbar, lernte aber zur rechten Zeit, nämlich mit einem Jahre, laufen. Bald darauf bekam sie epileptoide Anfälle, die jedesmal einzutreten pflegten, wenn das Kind sich weh that oder erschrak, und 4 Jahre lang wiederkehrten. Sie fiel dabei zur Erde, blieb etwa 10 Minuten still liegen und war nach dem Erwachen noch mehrere Stunden sehr schwach. Von vorne herein fiel den Eltern eine gewisse Unsicherheit im Gange des Kindes auf, welche sie auf eine Schwäche des Rückens bezogen. Ein dieserhalb zu Rathe gezogener Arzt gab „innerliche Drüsen" als Ursache an, während der Schuster erklärte, das linke Bein sei zu kurz und müsse eine höhere Sohle haben. Die Hüften des Kindes waren auffallend breit; der Gang nahm einen watschelnden Charakter an. Fehler, die mit jedem Jahre zuzunehmen schienen. Nichts desto weniger konnten Stundenweite Wege zurückgelegt werden. Mit 13 Jahren trat die Periode ein und seit dieser Zeit machten sich rasche Ermüdbarkeit, sowie Schmerzen in der linken Hüfte bemerkbar, welche zuweilen so schlimm wurden, dass die Pat. aus der Schule nach Hause getragen werden musste. Bei gewissen Bewegungen fühlte Pat. in der linken, manchmal auch in der rechten Hüfte ein schmerzhaftes Krachen, wie wenn zwei rauhe Knochen aufeinander gerieben werden. Nach stärkeren Anstrengungen, so wie zur Zeit der Periode traten auch Schmerzen im linken Knie hinzu, welches sich dann krumm stellte und ihr das Bettliegen erschwerte. Auch das linke Fussgelenk war sehr schwach und knickte leicht nach innen um, so dass die Kranke öfters auf die linke Seite fiel und sich weh that.

Mit der Zeit wurden die Beschwerden so schlimm, dass die Kranke fast gar nicht mehr gehen konnte, und dies veranlasste sie, im 17. Lebensjahre, sich in das Krankenhaus aufnehmen zu lassen, wo sie seit Herbst 1881 mit

zweimaligen Unterbrechungen $2^1/_4$ Jahre zugebracht hat. Hier fand man, dass die Schenkelköpfe nicht in den Pfannen, sondern nach hinten und oben luxirt waren. Die Trochanteren ragten beiderseits Handbreit über die Roser-Nélaton'sche Linie hinaus; die Oberschenkel standen adducirt und liessen sich nicht viel abduciren, gestatteten aber sonst ziemlich ausgiebige Bewegungen in der Hüfte. Namentlich war die Auswärtsrotation der Beine nicht beschränkt. Offenbar handelte es sich um angeborene Hüftluxation, die, im Anfange vielleicht noch unvollkommen, sich erst nach den ersten Gehversuchen zu einer vollkommenen gestaltete.

Die Patientin wurde im Krankenhause zunächst mit der von Pravaz, Heine u. A. empfohlene Gewichtsextension behandelt und hierdurch sehr bald von ihren Schmerzen so weit befreit, dass sie täglich mehrere Stunden ausser Bett sein konnte. Bei ihrer Entlassung war sie so weit gebessert, dass sie ohne Schmerz einhergehen konnte. Zu Hause aber hielt die Besserung nicht vor und nach 3 Monaten kam sie zum Krankenhause zurück, schlimmer als zuvor. Hier wurde auf's Neue die Extension angewendet, dabei die Gewichte vermehrt, das Liegen streng durchgeführt. Bald wurde es jedoch klar, dass auf diesem Wege ein Erfolg nicht zu erreichen war; es sollte daher ein Versuch mit einem Stützapparate gemacht werden.

Wir liessen der Kranken für das linke Bein einen Tutor nach Art der Taylor'schen Hüftmaschinen anfertigen, der durch Unterstützung des Tuber ischii das Hüftgelenk entlasten, gleichzeitig das Umschlagen des linken Fusses verhüten sollte. Der Apparat linderte auch die Beschwerden und ermöglichte das Umhergehen; allein obgleich derselbe möglichst leicht angefertigt wurde, war er für die schwache und anämische Kranke doch zu schwer. Sie ermüdete rasch, gerieth beim kleinsten Ausgange über und über in Schweiss und bekam schliesslich trotz der Maschine ihre Schmerzen wieder, weshalb sie sich ganz entmuthigt zum 3. Male in das Krankenhaus aufnehmen liess.

Um dem unerträglichen Zustande ein Ende zu machen, schlug ich jetzt die Resection des linken Schenkelkopfes vor, von der ich zwar keine Besserung der Gehfähigkeit, wohl aber eine Verminderung der Schmerzen glaubte in Aussicht stellen zu können. Die Kranke war mit Allem einverstanden, was Erleichterung versprach, und so führte ich die Resection am 12. Januar d. J. aus mittelst des gewöhnlichen Längsschnittes über Kopf und Trochanter, wobei es sich herausstellte, dass das Ligamentum teres fehlte. Trochanter und Schenkelhals wurden mit dem Meissel durchschlagen und hierbei ist leider der Hals stark gesplittert und der Kopf durch den fixirenden Löwenzahn etwas lädirt worden, doch erkennen Sie an dem Präparate, welches ich Ihnen vorzeige, noch recht gut, dass Kopf und Hals weit kleiner und schmächtiger sind als normal, etwa so gross wie bei einem 6jährigen Kinde. Der Kopf ist nicht rund, sondern Eiförmig in die Länge gezogen, an der Innenseite, wo er der Beckenwand anlag, stark abgeplattet und mit Unebenheiten bedeckt, welche offenbar die Ursache der Schmerzen und des Krachens bei Bewegungen des Beines gebildet hatten. Der Hals war nicht rechtwinkelig, wie es Albert als für angeborene Luxation charakteristisch anführt, sondern in ungewöhnlich flachem Winkel zum Schafte gestellt, was offenbar für die Rotationsbewegungen

von Bedeutung ist, die bei angeborener Luxation im Gegensatze zu der traumatischen ausgeführt werden können. Beim weiteren Vordringen fand sich zu unserer Ueberraschung eine gut entwickelte, normal grosse Pfanne, deren Rand nur hinten und oben etwas platt und abgeschliffen erschien. Nachdem noch 2 Ctm. vom Femurschafte abgenommen waren, liess das Ende sich in die durch Ausmeisselung noch künstlich vertiefte Pfanne bequem einstellen, wobei dasselbe von dem oberen Rande völlig überdacht wurde.

Die Heilung der Wunde erfolgte nicht per primam. Indessen war die Kranke 11 Wochen nach der Operation so weit hergestellt, um das Bett verlassen und Gehversuche anstellen zu können, wobei sie, um den operirten Schenkel möglichst abducirt und in der Pfanne zu erhalten, einstweilen an dem entgegengesetzten Fusse eine erhöhte Sohle bekam.

Sie ist mit dem Erreichten sehr zufrieden und kann bereits mit Hülfe eines Stockes eine halbe Stunde umhergehen, ohne zu ermüden, und dabei ist das operirte Bein ihre Hauptstütze, auf welche sie sich niederlässt, sobald sie einige Zeit steht, während das andere Bein in Ruhe gestellt wird. Leider hat sich, wohl in Folge der vermehrten Inanspruchnahme, auch in der rechten Hüfte eine erhöhte Empfindlichkeit eingestellt, die aber bei fortschreitender Gebrauchsfähigkeit der operirten Seite sich hoffentlich wieder verlieren wird.

Ich habe nirgends eine Empfehlung der Hüftresection bei angeborener Luxation gelesen, glaube aber, dass dieselbe bei ähnlichen Beschwerden, wie in unseren Falle, öfters Anwendung verdiente. Da man es nicht mit cariösen Knochen und eiternden Weichtheilen zu thun hat, so ist die Gefahr der Operation verhältnissmässig gering und jedenfalls weit kleiner, als die aus vorantiseptischer Zeit stammenden Empfehlungen Guérin's, Bühring's, Brodhurst's, durch subcutane Scarificationen und Durchtrennungen der Weichtheile, oder durch Anbohren des Knochens eine Fixation des Kopfes herbeizuführen.

Die Furcht, dass sich bei der Resection keine ordentliche Pfanne vorfinden möchte, in welche man den Schaft einstellen kann, ist, wie aus unserem Falle hervorgeht, nicht immer begründet; auch würde es durchaus keine Schwierigkeiten bieten, eine Pfanne durch Ausmeisselung an der richtigen Stelle zu schaffen. Da die Scheu vor operativen Eingriffen in letzter Instanz wohl in theoretischen Anschauungen über mangelhafte Ausbildung der Gelenkhöhle, speciell der Pfanne, begründet ist, so gestatte ich mir schliesslich, noch einen Blick auf die Entstehungstheorie, bei welcher bekanntlich noch Vieles dunkel ist. Man hat bald eine Aberratio loci bei der ersten Anlage des Kopfes, bald embryonale Erkrankungen der Gelenkkapseln oder der umgebenden Muskeln,

bald eine fehlerhafte Lage des Kindes im Uterus, bald ungeschickte Entbindungsversuche als die Ursache der angeborenen Hüftluxation beschuldigt und in neuerer Zeit hat sich die Theorie Dollinger's in Pest Anhänger verschafft, der eine vorzeitige Verknöcherung des Y-förmigen Pfannenknorpels glaubt annehmen zu dürfen. Stellt dieser Knorpel, etwa in Folge von Entzündungsprocessen in benachbarten Theilen, vorzeitig seine Knochenbildende Thätigkeit ein, so muss die Pfanne zu klein bleiben und der normal wachsende Kopf wird bald keinen Platz mehr finden und herausgleiten müssen. Diese Theorie Dollinger's fand eine Stütze durch Untersuchungen, welche Grawitz an den Leichen von 7 Neugeborenen mit angeborener Hüftluxation anstellte. Grawitz constatirte, dass in der That an dem Y-förmigen Knorpel die Zellenproliferationsprocesse, welche die Knochenbildung einleiten, weit spärlicher erschienen, als bei normalen Kinderleichen. Dennoch hat diese Theorie sehr wesentliche Bedenken. Zunächst erklärt sie nicht die bekannte Thatsache, dass die angeborene Hüftluxation ganz vorzugsweise bei Mädchen, weit seltener bei Knaben vorkommt. Sodann passt sie nicht für Fälle wie der unserige, wobei vorzugsweise der Kopf, weniger oder gar nicht die Pfanne verkrüppelt gefunden wird. Endlich ist zu berücksichtigen, dass nicht bloss die Pfannen, sondern zum Theil auch die Beckenknochen von dem Y-förmigen Knorpel aus wachsen, dass also bei vorzeitiger Verknöcherung dieses Knorpels das Becken selbst im Wachsthum zurückbleiben müsste. Nun wissen wir zwar aus den Untersuchungen Gurlt's, Litzmann's, Sassmannshausen's, Leopold's, dass bei doppelseitiger angeborener Hüftluxation Verkürzung im geraden, bei einseitiger auch in einem schrägen Durchmesser vorkommt. Allein diese Verkürzungen beruhen keinesweges auf Wachsthumshemmung an der Knorpelfuge, sind vielmehr einfach aus der Verlagerung der Schenkelköpfe und den hieraus resultirenden veränderten Druck- und Spannungsverhältnissen zu erklären. Ernstliche geburtshülfliche Schwierigkeiten pflegen daher bei diesen Personen nicht vorzukommen, Kaiserschnitte werden bei ihnen nicht gemacht; im Gegentheil pflegen die Geburten oft in unliebsam rascher Weise zu verlaufen, weil die Verkürzung des geraden Beckendurchmessers gewöhnlich durch eine Vergrösserung des Querdurchmessers compensirt wird.

XXXVI.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik und kleinere Mittheilungen.

1. Ein Fall von angeborener Knie- und Hüftgelenksverrenkung.

Von

Dr. Adolf Barth,

Assistenzarzt an der königl. Ohrenklinik zu Berlin.

(Hierzu Taf. IX. Fig. 1—4.)

Als Beitrag zur Frage über angeborene Luxationen theile ich folgenden Fall mit, der vor 2 Jahren in der chirurg. Poliklinik zu Rostock zur Beobachtung kam. Derselbe ist interessant durch die Anamnese und besonders dadurch, dass es möglich war, ausser den Beobachtungen am Lebenden auch das anatomische Präparat zu untersuchen.

Eine Unterofficiersfrau, die bereits drei normal entwickelte, kräftige Kinder geboren, brachte am 1. October 1882 ein kleines Mädchen zur Welt. Aus der Schwangerschaftszeit ist zu erwähnen, dass dieselbe bis zum 7. Monate, wie die früheren, normal verlief. Gegen Ende des 7. Schwangerschaftsmonats fiel die Frau auf der Strasse über einen Schutthaufen so, dass das rechte Bein mehr in nach hinten gestreckter Stellung lag, das linke aber im Hüft- und Kniegelenke so gebeugt war (sie fiel auf das linke Knie), dass durch den nach vorne überschlagenden Oberkörper der Leib einen Druck gegen den Oberschenkel erlitt. Die Mutter hatte in Folge des Falles weiter keine Beschwerden, als eine Zeit lang etwas Schmerz am linken Knie. Dagegen fiel der Frau auf, dass sie vom Zeitpunkte des Falles an die Kindesbewegungen Anfangs gar nicht, dann eine Zeit lang sehr schwach fühlte. Sie schätzt die Zeit, bis zu welcher die Bewegungen wieder lebhafter wurden, auf ungefähr 14 Tage.

Die Niederkunft ging nach Berechnung der Mutter am normalen Ende der Schwangerschaft vor sich. Die näheren Angaben stammen von der die Entbindung leitenden Hebamme: Die Geburt erfolgte in Schädellage ohne Kunsthülfe. Sie dauerte ca. 10 Stunden. Auffallend war dabei die geringe Menge von Fruchtwasser und eine kurze Nabelschnur. Besonders bemerkt aber wurde, „dass das Kind gleich nach der Geburt beide Beine nach oben

schlug, wie man es sonst bei Kindern sieht, die in Steisslage geboren werden". Bei näherem Zusehen finden sich beide Kniegelenke in nach vorne offenem Winkel gebeugt. Die Hebamme versuchte nun bei dem täglichen Baden und Reinigen durch Ziehen und Biegen die Kniee in die richtige Lage zu bringen, was ihr beim linken ihrer Meinung nach auch gelang. Das rechte blieb in abnormer Stellung.

Das Kind wird, 14 Tage alt, am 15. October zum ersten Male in die Poliklinik gebracht. Es ist im Ganzen wohl gebildet und nach dem äusseren Augenschein zur vollen Reife ausgetragen, aber abgemagert und schwächlich gebaut. Abnormitäten finden sich nur an der rechten unteren Extremität. Dieselbe steht, wenn das Kind auf dem Rücken liegt, im Hüftgelenke in einem fast rechten Winkel nach oben (vgl. Taf. IX. Fig. 1.). Weiter ist das Knie im Winkel von ungefähr 135° nach vorne gebeugt. Der Fuss steht in starker Dorsalflexion. Bei einem auf die Ferse ausgeübten Druck gelingt es leicht, durch weitere Beugung im Hüft- und Kniegelenk, die Zehen bis auf den Leib des Kindes zu bringen. Das ganze Bein ist ein wenig nach aussen rotirt.

Streckung im Hüftgelenke ist sehr behindert bei geringer Adduction. Bei der Betastung fühlt man eine mässige Verdickung des Trochanter. Der Oberschenkelkopf lässt sich trotz der schwach entwickelten Weichtheile nicht durchfühlen und seine Lage nicht genau bestimmen. Die Streckmuskeln des Oberschenkels sind straff angespannt, so dass man auf dem in seiner Form an der Aussenseite deutlich erkennbaren Oberschenkelknochen den Verlauf der oberflächlichen Muskelbäuche ganz gut verfolgen kann. Die Haut liegt darüber in Falten, mager und schlaff.

Auf der vorderen Seite des Kniegelenkes sind 3 Hautfalten, von denen die mittlere, etwas oberhalb des Gelenkes liegende, die grösste ist. Unter dieser befindet sich die Patella. Auf der hinteren Seite sind zwei deutliche Wülste schon mit den Augen zu erkennen, wie sich bei näherer Untersuchung ergiebt, durch die Condylen des Femur bedingt. Ueber denselben ist die Haut straff gespannt, glänzend. Das Kniegelenk lässt sich mit sanfter Gewalt allmälig gerade strecken und sogar etwas beugen. Dabei hat man das Gefühl, dass gesunde Gelenkflächen auf einander gleiten. Sobald man aber den in normale Lage gebrachten Unterschenkel loslässt, schnellt er in die frühere abnorme Stellung zurück.

Das Kind war, wie schon oben gesagt, in ziemlich elendem Zustande. Es bekam nicht die Brust, sondern sollte mit der Flasche aufgezogen werden. So litt es schon bei der ersten Vorstellung an Diarrhoe. Am 27. October wurde zuerst eine fluctuirende Schwellung des linken Kniegelenkes bemerkt, mit welchem ausser einigen, sehr schonend ausgeführten passiven Bewegungen in der Klinik Nichts vorgenommen war. Am 1. November musste das linke Kniegelenk geöffnet und drainirt werden, wobei sich mit Synovia gemischter Eiter entleerte. Zugleich wurde — veranlasst durch das günstige Resultat, welches Kleeberg*) in der Behandlung seines Falles hatte — das rechte Knie vorsichtig in gestreckte Stellung gebracht und vermittelst einer hinteren

*) Kleeberg, Zeitschr. f. d. ges. Medicin. Bd. 6. S. 160.

Schiene fixirt. Als am meisten geeignetes Material wurde Guttapercha gewählt. Der Verband musste, weil er stets völlig beschmutzt war, täglich gewechselt werden. Nachdem das Kind 3 Tage mit diesem Verbande behandelt worden, war die über den Condylen straff gespannte Haut etwas geröthet. Deswegen wurde von nun an mit vorderer und hinterer Schiene fixirt. letztere aber so mit Filz gepolstert, dass die Gelenkgegend absolut keinem Drucke ausgesetzt sein konnte. Trotzdem entwickelte sich ein Abscess, der am 7. November geöffnet wurde und ca. 1 Theelöffel voll gelblich-weissen, dünnflüssigen Eiter entleerte. Der Abscess lag ganz oberflächlich unter der Haut. Bis zum Tode des Kindes änderte sich an dem rechten Knie kaum etwas. Die Behandlung, zu der sich nun noch tägliche Reinigung der Wunde und Jodoformgazeverband gesellte, blieb die gleiche wie früher. Unterdessen trat vom linken Knie aus noch Eitersenkung ein, so dass nach einigen Tagen eine Gegenöffnung am Oberschenkel gemacht werden musste. Das Kind wurde bei dem Fieber und den trotz Nahrungswechsels anhaltenden Diarrhöen immer elender, bis am 19. November der Tod eintrat.

Der Befund konnte an der Leiche nur mit grossen Beschränkungen von Seiten der Eltern aufgenommen werden und war folgender:

Rechtes Kniegelenk (vgl. Fig. 2.): Die Kapsel ist normal inserirt, vorne schlaff, hinten straff gespannt. Das Gelenk wird von aussen eröffnet und die Kapsel zurückgeschlagen, um einen Einblick in das Gelenk zu bekommen. Wenn man den Femur mit einem normalen vergleicht, so erscheint die hintere Seite etwas lang ausgezogen. Die Linie des Epiphysenansatzes steht zu der Achse des Oberschenkels nicht in einem nahezu rechten, sondern in ungefähr $^2/_3$ rechtem, nach vorne offenen Winkel. Noch spitzer wird der Winkel, wenn man statt der eben bezeichneten Linie eine Tangente an die flachste (am meisten articulirende) Fläche des Gelenkes legt. Die Gelenkknorpel selbst sind glatt und glänzend. Die Ligamenta cruciata sind richtig inserirt, aber zu 1,2 Ctm. langen, bandartigen Strängen ausgezogen, welche sich bei jeder Bewegung des Gelenkes in Falten schlagen. Das untere Viertel, welches kurz über der Insertion an die Tibia liegt, erscheint etwas schwächer, zarter, und im Vergleich zu den sonst weissen Bändern schwach röthlich tingirt. Die offene Stelle in der Fibrocartilago interarticularis bildet nicht eine runde, sondern eine quer-ovale, nach aussen mehr spitze, nach innen mehr breite Figur. Die Patella articulirt nicht mit der Gelenkfläche des Oberschenkels, sondern ruht zum grössten Theile auf der nach oben umgeschlagenen Gelenkkapsel. Letztere bildet in Folge der starken Erschlaffung oberhalb der Patella eine Haubenförmige Tasche.

Im Hüftgelenke (vgl. Fig. 3.) steht der Oberschenkel zum Becken fast in einem rechten Winkel. Der Gelenkkopf ist nach hinten und oben verlagert, so dass in dieser Richtung die Gelenkkapsel straff gespannt ist. Nach hinten und oben ist der Limbus wulstförmig verdickt. Bei eröffnetem Gelenke sieht man die Gelenkpfanne als eine ovale, von hinten oben breitere, nach vorne unten schmaler verlaufende Grube. Der hintere obere Rand des Limbus scheint nach hinten oben gedrückt, so dass man vom Rande aus in schräg abfallender Linie in das Gelenk kommt. Vorne unten hat der feste, faserknorpelige Rand

dem nach oben wirkenden Zuge nachgegeben und bildet eine vorspringende Falte. Hierdurch entsteht eine kleine, nach vorne unten gerichtete Aushöhlung. In dieser sowohl, als auch in dem unteren Theile der Gelenkpfanne, welche nicht mehr mit dem Gelenkkopfe articulirt, liegt weiches Fettgewebe. Der Gelenkkopf berührt kaum die obere Hälfte der knorpeligen Pfanne. Derselbe erscheint im Verhältniss zur Pfanne etwas zu dick und in seinen Durchmessern nach hinten und oben stärker entwickelt, als nach unten und vorne. Unten und vorne wuchert auch aus der Kapselfalte neben dem Gelenkkopfe weiches Fettgewebe hervor. Der Schenkelhals scheint etwas kurz. Das bandförmige Ligamentum teres, welches sich wenig unterhalb der Mitte des Gelenkkopfes in einer Linie von vorne nach hinten ansetzt, zieht in die durch den vorspringenden Pfannenrand gebildete Grube nach unten. Dasselbe ist 1,7 Ctm. lang und 0,75 Ctm. breit. Die Hälfte, welche nach der Pfanne zu zieht, scheint im Vergleich zur anderen lockerer und röthlich gefärbt.

Das linke Kniegelenk, welches zur Zeit der Geburt in seiner Form aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem rechten mehr oder weniger übereinstimmte, gleicht ihm jetzt durchaus nicht mehr. Der Knorpel setzt sich nicht gleichsam wie ein knopfförmiger Abschluss an den Knochenschaft des Oberschenkels, sondern bildet eine gleichmässige Fortsetzung desselben, die nach unten abgerundet ist. Die Gelenkfläche ist getrübt, mit kleinen Vertiefungen versehen, gleichsam wie ausgenagt. Die Ligamenta cruciata sind kurz, aufgequollen, fetzig. Die Gelenkhöhle selbst ist mit klebrig-serös-eiteriger Flüssigkeit erfüllt. Die Gelenkkapsel ist an der äusseren Seite durchbrochen. Auf der Gelenkfläche des äusseren Condylus, etwas nach vorne, findet sich eine Linsengrosse, in die Tiefe führende Oeffnung. Auf dem Durchschnitt gehört dieselbe zu einem abgekapselten Abscess, der sich nicht über die Grenzen des Knorpels erstreckt, nach oben bis nahe an den Diaphysenansatz, nach innen bis an den Knochenkern der Epiphyse reicht. Die Patella articulirt mit der Gelenkfläche des Femur. Die Kapsel bildet über der Patella keine Tasche, sondern zieht in gerader Richtung nach ihrer Ansatzstelle am Femur.

Fälle von Kniedeformitäten, wie der hier von mir beschriebene, finden sich in der Literatur sehr wenige. Zwei, der von Kleeberg*) und der von Maas**), gleichen übrigens dem unserigen in Bezug auf das Kniegelenk ganz genau; nur dass der Erstere völlige Heilung, der Zweite bedeutende Besserung erzielte, — genügender Grund, weshalb keiner von Beiden das pathologische Präparat beschreiben konnte. Je ein weiterer Fall von Heilung wird mitgetheilt von Bard***) und Chatelain†). Tarnier††) beschreibt ebenfalls als beiderseitige Luxatio genu congenita eine rechtwinkelige Stellung der Unterschenkel zu den Oberschenkeln, erwähnt aber schliesslich nichts, als eine hochgradige Schlaffheit der Gelenkbänder, welche ziemlich ausgedehnte seit-

*) Kleeberg, l. c.

**) Maas, v. Langenbeck's Archiv. Bd. 17. 1874. S. 492.

***) Bard, Americ. Journ. of med. science. Febr. 1835; citirt bei Malgaigne. p. 913.

†) Chatelain: cf. Malgaigne, Fractures et Luxations. 1855. II. p. 274.

††) Tarnier, Bulletins de la Société anatomique de Paris. 1854. p. 109.

liche Bewegungen zuliessen. Ein von Wutzer*) beschriebener Fall zeigte dieselbe abnorme Stellung. Die Patella soll auf der Rückseite des Kniegelenkes gelegen haben (schon von Kleeberg bezweifelt). Die Bewegungen im Hüft- und Fussgelenk waren sehr ausgiebig, so dass Wutzer auch hier Gelenkveränderungen vermuthet. Die letzte Angabe bringt ihn auch unserem Falle nahe.**)

Um mit der vorhandenen Literatur abzuschliessen, muss ich noch einen von Albert***) beschriebenen Leichenbefund erwähnen, welcher in den Hauptpunkten dem unserigen ganz entspricht: Beide Unterschenkel in angeborener Genu recurvatum-Stellung; beiderseits hochgradiger Plattfuss; normal grosse Patella. (Hier kein oberer Recessus des Synovialsackes.) Patella oberhalb der Gelenkfläche des Femur auf einem Fettlager an der vorderen Fläche desselben: Ligamentum patellare gut entwickelt; Ligamentum alare fehlend; die vordere Gelenkfläche des Femur hat sich der Gelenkfläche der Tibia entsprechend umgebildet; der äussere Meniscus ähnlich wie in unserem Falle; die Ligamenta cruciata breit und lang; das hintere anormal inserirt. — Weshalb dieser Befund auf Contractur, also eine myo- oder neuropathische Erkrankung hinweisen soll, ist mir nicht ersichtlich. Ich würde aus dem Fehlen des Ligamentum alare und der abnormen Insertion des Ligamentum cruciatum auf ein Trauma schliessen, in Folge dessen beide Bänder zerrissen: das eine atrophirte, das andere heilte an einer falschen Stelle an. — Leider fehlt die Anamnese.

Bei dem Nachsuchen über die eigenthümliche Form des Hüftgelenkes habe ich in den Fachschriften etwas Aehnliches nicht finden können. Ich gehe deswegen zur Frage nach der Entstehung dieser Deformität über.

Die beste Aufklärung über die Art der Entstehung giebt jedenfalls das Experiment an der Leiche. Ich habe die Versuche an 4 Kinderleichen, 7 bis 9 Monate alt, gemacht, lasse also die Frage über das Verhalten der Gelenke in jüngeren Stadien offen. Um gut beobachten zu können, präparirte ich Oberschenkelknochen, Hüftgelenk bis auf die Kapsel und Beckenschaufel frei. Dann wurde das Becken fixirt, der Oberschenkel fast bis zum rechten Winkel gebeugt, das Knie ganz wenig überstreckt und in dieser Stellung, während zu gleicher Zeit nur das Becken fixirt gehalten wurde, mit der flachen Hand ein mässiger Druck gegen die Ferse ausgeübt. Sofort trat die für unseren Fall charakteristische Stellung in Fuss- und Kniegelenk ein. Ich will an dieser Stelle gleich hervorheben, dass die Dislocation in den Gelenken am auffallendsten bei zwei 7 Monate alten Föten ausgesprochen war, weniger bei

*) Wutzer, s. v. Ammon. p. 114.

**) In der letzten Nummer der Allgem. Wiener med. Zeitung, S. 543, findet sich im Sitzungsberichte der k. k. Gesellschaft der Aerzte noch ein Fall: „Dr. Hofmokl zeigt ein 16 Tage altes Kind mit angeborener Luxation beider Kniegelenke, hochgradiger Platt-Haken-Fussstellung und Contractur sämmtlicher Zehen. Rechts ist der Unterschenkel stark überstreckt, links sind Tibia und Fibula gegen die Fossa poplitea zu subluxirt. — Die knotige und überaus lange Nabelschnur, die um die Kniegelenke herumgewunden war, mag diese Difformität bedingt haben."

***) Albert, Wiener med. Presse. S. 473.

reifen Früchten. Bei letzteren war besonders von der gleich zu besprechenden Verschiebung im Hüftgelenke fast nichts zu beobachten. Nimmt man nämlich einen 7 Monate alten Fötus und übt einen Druck in der vorhin beschriebenen Richtung gegen den Oberschenkel aus, so kann man (sowohl ohne anderweitige Hülfsmittel, wie auch an in den Limbus eingestossenen Nadeln, welche sich entsprechend mitbewegen) sehen, wie der Oberschenkelkopf sich in der Richtung des Druckes etwas aus der Gelenkpfanne heraushebt und den betreffenden Theil der Gelenkkapsel sowie den weichen Knorpelrand des Limbus vor sich herschiebend resp. unter sich lassend in subluxirter Stellung stehen bleibt, so lange der Druck anhält. Auch der untere Theil der Kapsel macht, eng am Gelenkkopfe anliegend, diese Bewegung mit, gezogen theils durch den straff gespannten oberen Theil, theils durch die Luftleere im Gelenke. Der tiefere Theil der Pfanne bleibt unverändert an seiner Stelle. Zur bequemeren Uebersicht habe ich versucht, in Fig. 4 diese Verschiebung in einem Durchschnitt schematisch darzustellen.

Vergleichen wir die an der Leiche gewonnenen Resultate mit unserem Falle, so ist eine Deutung nicht schwer. Die Veränderungen im Hüftgelenke sind in beiden Fällen so gleich, dass die schematische Figur 4 ganz gut als Durchschnitt von Fig. 3 ausgegeben werden könnte. Auch die Gleichheit in der Stellung der Fuss- und Kniegelenke macht für beide eine gleiche Ursache wahrscheinlich, nämlich eine traumatische Einwirkung. Es ist auch auffallend, dass von den wenigen bekannten Fällen der gleichen angeborenen Gelenkveränderungen (im Knie) auch von Kleeberg und Chatelain, den Einzigen, welche eine Anamnese aus der Schwangerschaftszeit mittheilen, angegeben wird, dass die Mutter 2 Monate vor der Entbindung einen Stoss gegen den Leib erlitten hatte, in Folge dessen ungestüme Bewegungen der Frucht eintraten. Auch Malgaigne nimmt bei Besprechung der vorliegenden Veränderung als Entstehungsursache ein Trauma, wie Druck des Uterus oder äussere Gewalt, an.

Auch in unserem Falle haben wir das Trauma und den deutlichen Beweis, dass dasselbe auf den Fötus eingewirkt haben muss, im Aufhören der Kindesbewegungen. Was liegt näher, als anzunehmen, dass durch dieses Trauma die abnorme Lage hergestellt wurde? Die geringe Menge von Fruchtwasser und die kurze Nabelschnur trugen noch dazu bei, den unglücklichen Fötus in dieser Stellung — wahrscheinlich durch die Uteruswand — zu fixiren. Als er später sich wieder mehr bewegen konnte, hatte sich die Extremität schon an diese Lage gewöhnt. Es waren bei dem in dieser Zeit verhältnissmässig schnellen Wachsthume auch in den Gelenken schon bleibende Formveränderungen eingetreten, so dass die nun sich geltend machenden Bewegungen nur dazu dienten, die Gelenke nach den pathologischen Lage- und Druckverhältnissen abzuschleifen. Ausserdem kann man noch annehmen, dass die Extremität noch über die ersten 14 Tage hinaus, vielleicht bis an's Ende der Gravidität, in der abnormen Stellung festgehalten wurde.

Dass sich über Gelenkpfannen resp. -flächen, auf welche eine gleitende Gelenkfläche keinen Druck mehr ausübt, auch ohne nachweisbare Entzündung

mit der Zeit ein weiches Fettpolster legt, ist nichts Neues. Ich bin aber nach dem Aussehen des Präparates entschieden der Ansicht, dass dieses Fettgewebe erst nach der Luxation in das leere Gelenk hineinwächst, nicht aber, wie Malgaigne annimmt, als Ursache derselben anzusehen ist.

Um also kurz zu wiederholen: Ich schliesse mich für die 3 Fälle, von Kleeberg, von Albert und den von mir beschriebenen, bei welchen eine Beurtheilung ermöglicht ist, den Ansichten A. Paré's, Duverney's, Scarpa's und Cruveilhier's an, welche als Erstes das Trauma resp. die ungünstige Lagerung annehmen, und daraus alle übrigen Veränderungen erklären *). Es wäre jedenfalls rathsam, bei angeborenen Luxationen in Zukunft genaue Anamnesen über die Schwangerschaftszeit aufzunehmen, um ein allgemeineres Urtheil zu gewinnen.

Zuletzt wäre nun noch darüber zu discutiren, ob die Veränderung am Kniegelenke mit dem Namen Genu recurvatum — wie Albert es thut —, oder Luxatio genu — unter diesem sind alle übrigen, gleichen Fälle beschrieben — belegt werden soll. Ich entscheide mich für den letzteren, erstens aus dem rein äusserlichen Grunde, weil alle Autoren, mit Ausnahme von Albert, diese Bezeichnung gewählt haben, und ein neuer Name nur Veranlassung zur Verwechselung geben könnte; dann aber auch — so sehr das Bild am Lebenden und am pathologischen Präparate dem Genu recurvatum gleicht —, weil die ganze Formveränderung mit höchster Wahrscheinlichkeit auf eine Luxation zurückzuführen ist. Als Beweis dafür dient das plötzlich einwirkende Trauma (Kleeberg's, Chatelain's und der obige) und die deutlichen Spuren verheilter Bänderverletzungen (Albert's und der oben beschriebene Fall). Der zweite Grund war auch bei der Benennung der Veränderung im Hüftgelenke maassgebend.

Schliesslich möchte ich für die Therapie ein recht langsames und schonendes Vorgehen empfehlen, indem ich an die Entzündung des linken Kniegelenkes erinnere, welche jedenfalls die Todesursache bei unserer kleinen Patientin war.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX.

Fig. 1. Genau nach einer Photographie des 4 Wochen alten Kindes gezeichnet. Die unteren Extremitäten sind durch Hände in der Stellung gehalten, welche sie gewöhnlich inne haben.

Fig. 2. $^2/_3$ natürl. Grösse. Das an der Aussenseite eröffnete und etwas aufgeklappte rechte Kniegelenk. L. c. = Lig. cruc.; P = Patella; M. q. = Musc. quadriceps.

Fig. 3. $^2/_3$ natürl. Grösse. Das rechte Hüftgelenk hinten und oben eröffnet und etwas aufgeklappt. x = Knochenwulst hinter und über der Gelenkpfanne.

Fig. 4. Durchnitt des Hüftgelenkes; die Verschiebung schematisch dargestellt. S bezeichnet die Linie, in welcher das Hüftgelenk in Fig. 3 eröffnet ist.

*) cf. Malgaigne, l. c. p. 270.

2. Doppelseitige Ankylose des Hüftgelenkes. Resection des rechten Oberschenkelkopfes und Osteotomie des linken Oberschenkelhalses an derselben Person.

Mitgetheilt von

Dr. Mordhorst

in Wiesbaden.

Herr L., aus Gothenburg, jetzt 24 Jahre alt, fiel in seinem 9. Lebensjahre so unglücklich auf dem Eise, dass er nur mit grosser Mühe und unter heftigen Schmerzen sich nach Hause schleppen konnte. Der 2 Tage später hinzugerufene Arzt glaubte einen Bruch des linken Oberschenkels constatiren zu können und legte demgemäss einen Schienenverband an, der jedoch nach einigen Tagen wieder entfernt werden musste, weil oberhalb des Verbandes in der Umgebung des Hüftgelenkes eine starke entzündliche Schwellung eingetreten war. Diese nahm nach Aussage des Patienten allmälig zu, und jede Bewegung des Beines war mit grossen Schmerzen verknüpft. Ueber den weiteren Verlauf der Krankheit weiss Patient nicht mehr zu berichten, als dass während seines 1 Jahr dauernden Krankenlagers verschiedene Male grössere Mengen von Eiter entleert wurden.

Im Frühjahre 1883 erkrankte Pat. an acutem Rheumatismus der Fussgelenke. Um sich vollständig zu erholen, wurde er von seinem Arzte Dr. Lindh in Gothenburg nach Wiesbaden geschickt und kam so in meine Behandlung.

Die Untersuchung ergab links eine Subluxation des Oberschenkelkopfes nach vorne und vollkommene Unbeweglichkeit desselben. Das linke Bein war stark abducirt und flectirt. Die Stellung des im Hüftgelenke vollkommen unbeweglichen rechten Beines war eine stark adducirte, flectirte und nach innen rotirte. Das Gehen war ausserordentlich beschwerlich und sehr mangelhaft. Mit Hülfe eines Stockes konnte Pat. jedoch langsam grosse Strecken zurücklegen, ohne sehr müde zu werden. In Folge der abnormen Stellung der Beine war der Oberkörper beim Gehen stark nach vorne gebeugt und so rechts um seine Achse gedreht, dass die linke Schulter etwas nach vorne, die rechte etwas nach hinten hervortrat; dabei ging Pat. auf der rechten Fussspitze, weil das rechte Bein sonst den Boden nicht erreichen konnte. — Lunge und Herz waren gesund, dagegen litt Pat. an einem chronischen Magen- und Darmcatarrh, der bei jedem kleinen Diätfehler ihm viele Beschwerden verursachte.

Dr. Lindh hatte ihm schon früher gerathen, sich einer Operation zu unterwerfen, um eine Besserung seines Gehvermögens zu erzielen, und wiederholte seinen Vorschlag bei seiner Abreise nach Wiesbaden.

Nachdem Pat. sich hier vollständig erholt hatte, consultirte er auf meinen Rath Herrn Geheimrath von Langenbeck, der ihm zu einer Operation rieth.

Am 20. Juli wurde die Resection des rechten Oberschenkelkopfes von Herrn Geheimrath von Langenbeck gemacht.

Nachdem Alles für die Operation vorbereitet und unter Chloroformnarkose die vollständige Unbeweglichkeit des rechten Hüftgelenkes constatirt war, wurde der „v. Langenbeck'sche Längsschnitt" gemacht, mit grosser Sorgfalt und Mühe darauf die Weichtheile sammt Periost vom Knochen losgelöst und bei Seite geschoben. Nachdem der Gelenkhals so viel als möglich freigelegt war, wurde der vollständig ankylosirte Gelenkkopf vom Halse mittelst Meissel und Stichsäge getrennt, der Kopf losgelöst und entfernt, die Wunde während und nach der ca. $1\frac{1}{2}$ Stunden dauernden Operation mehrmals mit einer 2 proc. Wismuthmischung ausgespült und bis auf die Oeffnungen für 2 Drainröhrchen zugenäht, ein Jodoformverband angelegt und das Bein mittelst eines Extensionsapparates gestreckt. Am nächsten Tage wurde der Verband gewechselt, die Drainröhrchen entfernt und die Wunde vollständig zugenäht. Der nächste Verbandwechsel fand 7 Tage nach der Operation statt. Die Wunde war vollständig verklebt. Die Nähte wurden bis auf 3 entfernt, nach weiteren 8 Tagen auch diese beseitigt. Es hatte eine vollständige primäre Wundheilung stattgefunden. Die Temperatur überschritt nie 39°, hielt sich aber doch ca. 14 Tage zwischen 38 und 39° C.

Schon am 2. Tage nach der Operation traten einige Erscheinungen auf, die nur als Folge der Ausspülung der Wunde mit Wismuth gedeutet werden können. An der inneren Seite der Unterlippe zeigten sich mehrere kleine Geschwüre mit schwarzen Rändern, welche nach Anwendung eines Mundwassers nach ca. 8 Tagen mit Hinterlassung schwarzer Flecke geheilt waren. Unangenehmer und von viel längerer Dauer war eine subacute Nephritis, die mit einige Tage nach der Operation auftretendem Erbrechen und Vorhandensein von Eiter und Eiweiss im Urin in die Erscheinung trat. Da Pat. jedoch erzählte, er habe früher während der Dauer verschiedener Krankheiten an einem Blasenkatarrh gelitten, der sich aber allmälig von selbst verlor, so legte ich dieser Erscheinung wenig Gewicht bei, zumal das Erbrechen als Nachwirkung der Chloroformnarkose gedeutet werden konnte. In der 3. Woche war der Urin ganz klar, und Patient hatte sich vollständig wieder erholt. Es wurden während dieser Zeit leichte passive Bewegungen ausgeführt.

Am 11. August fand die Operation an der linken Seite statt. Auch hier wurde während der Chloroformnarkose eine vollständige Unbeweglichkeit des Gelenkkopfes festgestellt.

Es wurde vorne etwas nach aussen vom Nerv. cruralis ein 8—9 Ctm. langer Längsschnitt gemacht. Das Loslösen des Periostes und der Gelenkkapsel, sowie die Durchmeisselung des Schenkelhalses war hier mit noch grösseren Schwierigkeiten verbunden, weil derselbe überall von mit Narbengewebe durchsetzten Weichtheilen umgeben war. Die Operation dauerte circa 2 Stunden und war von bedeutendem Blutverlust begleitet.

Nach Beendigung der Operation wurde noch hinter dem Trochanter maj. eine Gegenöffnung gemacht, ein Drainrohr hineingelegt, die Wunde mit Wismuthmischung ausgespült, genäht, mit Jodoform bestreut und der Verband

angelegt. Hierauf wurde Pat. in's Bett gelegt, beide Beine in ihre natürliche Lage gebracht und 2 Extensionsapparate in Wirksamkeit gesetzt.

Pat. fühlte sich nach dieser Operation in Folge des grossen Blutverlustes viel schwächer als nach der ersten. Einige Stunden nach der Operation trat starkes Erbrechen ein, das mehrere Tage anhielt. Der Puls war sehr schwach und frequent.

Am 12. August wurde der erste Verband entfernt, die Drainröhrchen beseitigt, die Wunde ganz zugenäht und ein neuer Verband angelegt. Die Extension wurde im Ganzen gut vertragen, Contraextension versucht, aber wieder aufgegeben. Das Höherstellen des Fussendes des Bettes genügte, um die Extensionsapparate in Wirksamkeit zu halten. Pat. sehr schwach, starkes Erbrechen. P. 120 und sehr klein. Temp. 38,5°. Urin sehr trübe, Eiweiss und viele Eiterkörperchen enthaltend. — 13. August. Nachts nur 2 Stunden geschlafen. Das Erbrechen hat noch nicht aufgehört. P. fadenförmig. Temp. 38.5°. Verordnung: Eisstücke herunterschlucken, Champagner, Milch schluckweise trinken. — 14. August. Die Nacht nach einer Abends applicirten Morphiuminjection etwas besser geschlafen. Pat. fühlte sich etwas gestärkt. P. kaum so frequent. Temp. wie gestern. Das Erbrechen nicht so anhaltend. Urin noch immer trübe. — Am 15. August hatte das Erbrechen ganz aufgehört und Patient konnte den Tag über ca. 1 Liter Milch trinken. P. 112. Temp. 38.4. Urin sehr trübe, starker Bodensatz. — 16. August. Pat. nach Morphiuminjection die Nacht gut geschlafen, bekam etwas Appetit. P. nur 100. Temp. 38,5. Urin trübe, Bodensatz. — Am 17. August wurde der Verband wieder gewechselt. Beide Wunden waren vollständig verklebt, die Nähte wurden entfernt und einige Heftpflasterstreifen über die Wunden gelegt; neuer Watteverband.

Obgleich der Urin noch immer trübe war, der Bodensatz nicht abnahm und die Temperatur sich noch immer auf 38—39° hielt, erholte sich Patient doch ziemlich schnell.

Am 2. September, also 3 Wochen nach der Operation, klagte Pat. über Schmerzen im Halse. Die Inspection des Halses ergab ein Zwanzigpfennigstückgrosses, mit grauweisser Membran belegtes Geschwür an der rechten Tonsille, dessen Ränder dunkelgrau bis schwarz gefärbt waren. Nach circa 10 Tagen war das Geschwür mit Hinterlassung eines schwarzen Fleckes geheilt.

Nach den ähnlichen Erfahrungen, die Kocher*) gemacht hat, ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass das so lange anhaltende Erbrechen, das Auftreten von Eiweiss, Eiter und Cylinderepithelien im Urin — wahrscheinlich in Folge einer desquamativen Nephritis — die Entzündung der Unterlippe und der Tonsille toxische Wirkungen des resorbirten Wismuths waren.

Pat. wurde angehalten ca. 14 Tage nach jeder Operation leichte Bewegungen auszuführen. Nach weiteren 14 Tagen bis 3 Wochen wurden

*) Ueber die einfachsten Mittel zur Erzielung einer Wundheilung durch Verklebung ohne Drainröhren. Volkmann's klin. Vorträge. No. 224.

passive Bewegungen vorgenommen. Da die Muskeln der Oberschenkel vom 9. Lebensjahre des Patienten, also fast 15 Jahre, wenig oder gar nicht gebraucht wurden, waren sie sehr stark atrophirt. Ich hielt es deshalb für geboten, sie mittelst des faradischen Stromes zu kräftigen.

Mitte October wurden die ersten Steh- und Gehversuche gemacht, die befriedigend ausfielen. Die Stellung der Beine ist vollkommen normal. Die Beweglichkeit in den neu gebildeten Hüftgelenken ist so gross, dass die Erwartung eines guten Resultates berechtigt erscheint. Von jetzt an macht Pat. mit Hülfe der Krücken täglich Gehbewegungen. Anfang November konnte er ohne irgend welche Hülfe und Stütze ganz allein einige Minuten stehen.

Ende December: Pat. übt sich täglich 3—4 Stunden im Gehen. Mit Hülfe der Krücken oder Stöcke ist es ihm möglich, so lange Schritte zu machen, wie bei gewöhnlichem langsamem Gehen. Er kann beliebig lange ohne jegliche Stütze allein stehen. Die Muskeln der Oberschenkel haben an Umfang und Kräften bedeutend zugenommen. Es wurden bis jetzt täglich passive Bewegungen der Beine vorgenommen; die Muskeln ebenfalls täglich faradisirt.

Ende Januar: Pat. hat in den letzten 4 Wochen bedeutende Fortschritte gemacht. Er kann mit einem Stock langsam, aber doch ohne grosse Anstrengungen gehen, ja es ist ihm sogar möglich, ganz ohne Stock sich einige Minuten zu bewegen; dabei ist jedoch sein Gang unsicher und wackelnd. Es ist zwar mehr die Angst vor dem Fallen, die seine Bewegungen so unsicher macht, denn sobald er nur die Hand einer anderen Person fasst, geht er weit sicherer, obgleich er sich dabei wenig oder gar nicht stützt. Die Beweglichkeit beider Beine ist noch eine beschränkte; doch können sie bis zu einem Winkel von 45° flectirt werden.

Der hier beschriebene Fall bietet in mehrfacher Beziehung Beachtenswerthes.

Da Pat. selbst nach Hause gehen, ja sogar noch 2 Tage nach dem Falle umhergehen konnte, so ist sowohl eine Fractur als eine Luxation des Oberschenkels auf alle Fälle auszuschliessen. Das Wahrscheinlichste scheint mir zu sein, dass im oder in der Umgebung des Hüftgelenkes ein Trauma stattgefunden, dass hieraus sich allmälig eine Entzündung des Hüftgelenkes entwickelte, die langsam zu einer eiterigen Coxitis führte. Die 5 oder 6 grösseren Narben am Oberschenkel und in der Gegend des Hüftgelenkes deuten darauf hin, dass hier eine ganz bedeutende Eiterung stattgefunden haben müsse. Es liegt nahe anzunehmen, dass links eine spontane Subluxation, und zwar nach vorn, vielleicht nach theilweiser Zerstörung des Gelenkkopfes, sich vollzogen habe, weil der vom Trochanter major gebildete Vorsprung eines gesunden Menschen hier gänzlich fehlte, dagegen in der Gegend zwischen dem Foramen obturatorium und der Gelenkpfanne eine ziemlich starke Hervorwölbung vorhanden war.

Nach Ablauf der Entzündung war der Gelenkkopf oder die Ueberreste desselben mit dem Nachbarknochen verwachsen, so dass eine vollständige Ankylose zurückblieb.

Auf welche Weise die Ankylose des rechten Hüftgelenkes zu Stande gekommen, ist mit Sicherheit nicht festzustellen. Da Patient nach eigener Angabe immer auf der linken Seite gelegen, so hat sich wahrscheinlich durch die lange Ruhe des Beines in derselben Stellung eine vollständige Ankylose des Hüftgelenkes entwickelt. Das Fehlen von Narben am rechten Hüftgelenke und Oberschenkel spricht gegen eine eiterige Entzündung daselbst.

Es gehört gewiss nicht zu den häufigen Erscheinungen, dass eine beiderseitige Ankylose des Hüftgelenkes als Folge einer abgelaufenen eiterigen Coxitis resp. einer lange Zeit beigehaltenen abnormen Lage des Beines bei einem und demselben Individuum vorkommt, aber noch seltener ist es, dass eine doppelseitige Ankylose des Hüftgelenkes, verbunden mit einer so abnormen Stellung beider Beine, dass das Gehen nur äusserst mühsam und nur mit Hülfe eines Stockes möglich ist, zur Operation gelangt. Der Muth und die Entschlossenheit des jungen Patienten ist mit einem schönen Erfolge belohnt worden.

Nach beiden Operationen trat, wie schon erwähnt, eine primäre Wundheilung ein, die ohne Zweifel der Ausspülung der Wunde mit Wismuthmischung zuzuschreiben ist. Kocher, der Erfinder dieser Methode, empfiehlt bekanntlich, auch bei grösseren Operationen die Wunde die ersten 24—48 Stunden offen zu lassen, damit das Wundsecret einen möglichst leichten Abfluss hat. Nach vollendeter Operation pflegt er die Suturfäden einzulegen, wenn nicht etwa die lange Dauer der Operation oder Erschöpfung des Patienten die möglichst schnelle Ruhe desselben erfordert. Erst beim ersten Verbandwechsel werden die Nähte geschlossen. Geheimrath von Langenbeck zog es in diesem Falle vor, die Wunde bis auf die Oeffnung für das Drainrohr primär durch die Naht zu schliessen, entfernte dasselbe jedoch schon nach 24 Stunden, worauf die Wundränder ganz vereinigt wurden. Statt mit einem Wismuthbrei die Wunde zu bedecken, wie es Kocher empfiehlt, wurde ein Jodoformverband angelegt. Nach 7 Tagen waren bei beiden Operationen die Wunden vollständig verklebt und nach 14 Tagen jeder Verband entbehrlich.

Was die Temperaturerhöhung des Körpers nach der Behandlung mit Wismuthmischung anbetrifft, so will Kocher nie eine Erhöhung derselben über 38,4° beobachtet haben. Sie wurde in dem hier beschriebenen Falle regelmässig alle 2 Stunden und zwar im Mastdarme gemessen und hielt sich in den ersten 8 Tagen nach der Operation zwischen 38 und 39°. Aber noch 8 Tage resp. 3—4 Wochen nach der vollständigen Heilung der Wunden hielt sich die Temperatur fast auf derselben Höhe. Aus dieser Thatsache ist man wohl berechtigt zu dem Schlusse, dass die Temperaturerhöhung nicht allein die Folge des operativen Eingreifens gewesen, sondern noch eine andere Ursache gehabt haben muss. Diese war in der That nicht schwer nachzuweisen. Das heftige Erbrechen, verbunden mit intensiven Leibschmerzen und starker Trübung des Urins, welche Erscheinungen schon in den ersten Tagen nach der ersten Operation auftraten, liessen auf entzündliche Zustände des Darmcanales und der Nieren schliessen, die wahrscheinlich auch zur Erhöhung der Temperatur beigetragen haben. Da dieselben Erscheinungen sich nach der zweiten Operation zeigten — die Temperaturerhöhung dauerte 4—5 Wochen —,

ausserdem sowohl nach der ersten als nach der zweiten Operation die für Bismuthintoxication charakteristischen Geschwüre an der Unterlippe resp. an der einen Tonsille auftraten, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass wir es hier mit Vergiftungssymptomen, und zwar in Folge der Resorption von Wismuth, zu thun gehabt haben. Kocher hat ja mehrere ähnliche Beobachtungen gemacht..

Obgleich die Trübung des Urins 5—6 Wochen nach der letzten Operation anhielt, so sind doch keine nachtheiligen Folgen zurückgeblieben. Der Urin ist jetzt, Ende März, ganz klar und eiweissfrei und Patient erfreut sich einer guten Gesundheit und eines beneidenswerthen Appetits.

Die Nachbehandlung bestand in dem täglichen Faradisiren der Oberschenkelmuskeln in der Weise, dass die Anode auf den Nervus cruralis in der Leiste gesetzt, während die einzelnen Muskeln mit der Kathode labil behandelt wurden; in der Ausführung passiver Bewegungen nach allen Richtungen, hauptsächlich jedoch Beuge- und Streckbewegungen, in fleissigen activen Bewegungen, Gehen etc., und in dem Gebrauche der hiesigen Thermalbäder.

Erwähnen möchte ich noch, dass an dem hier beschriebenen Falle das Endresultat der Osteotomie am linken Oberschenkelhalse in so fern ein besseres als die Resection des rechten Oberschenkelkopfes genannt werden muss, weil der zurückgebliebene Kopf dem Oberschenkel eine bessere Stütze bietet, als die bei der Entfernung des Kopfes zu central gelegene Gelenkpfanne, die von dem verkürzten Halse gar nicht erreicht wird. Dieser wird nur von den zurückgebliebenen Kapselresten etc. gestützt, die selbstverständlich keine feste Stütze abgeben können. Der Gang des Pat. ist deshalb auch nach der rechten Seite hin etwas wackelnd.

Die Vortheile der Osteotomie am Oberschenkelhalse gegenüber der Osteotomia subtrochanterica sind sehr in die Augen springend. Es ist hauptsächlich die Beweglichkeit des neugebildeten Gelenkes, welche diese Vortheile bietet. Das Sitzen auf einem gewöhnlichen Stuhle, welches nach einer beiderseitigen Osteotomia subtrochanterica eine Unmöglichkeit ist, bietet dem durch die beiderseitige Osteotomie des Schenkelhalses Operirten durchaus keine Schwierigkeiten.

Das Gehen mit steifen Hüftgelenken ist ausserordentlich schwierig und mangelhaft, wogegen dasjenige eines Patienten, an dem die Osteotomie am Schenkelhalse gemacht und eine wenn auch nur mangelhafte Beweglichkeit erzielt worden ist, ein sehr befriedigendes genannt werden muss.

Wenn es nun auch nicht nach diesem einzelnen günstig verlaufenen Falle erlaubt ist allgemeine Schlüsse zu ziehen, so ermuntert doch das relativ gute Resultat zu zu weiteren Versuchen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XXXVII.

Die operative Behandlung des Kropfes.

(Mittheilung aus der chirurgischen Klinik des Professor Dr. H. Maas in Würzburg.)

Von

Dr. Josef Rotter,

I. Assistenzarzt an der chirurg. Klinik zu Würzburg.

(Mit Holzschnitten.)

Vor nicht langer Zeit drohte man die Exstirpation der Struma ganz aus der Reihe der chirurgischen Encheiresen zu streichen. Erst als eine verbesserte Operationstechnik und die Segnungen der antiseptischen Wundbehandlung der Hand des Chirurgen mehr Kühnheit verliehen und dieselbe nicht mehr vor der Nähe des pulsirenden Aortenbogens zurückschrecken liessen, als die bahnbrechenden Arbeiten von Rose auf die grossen Gefahren, welche eine Struma ihrem Besitzer bringen kann, aufmerksam gemacht hatten, gewann diese Operation eine allgemeine Aufnahme und Berechtigung. Obwohl über dieselbe schon eine grosse Reihe vortrefflicher Abhandlungen vorhanden ist, so giebt es doch der Complicationen und des wissenschaftlich Interessanten gerade bei ihr so Vieles und Mannichfaltiges, dass wir die Gesammtheit der Erscheinungen zu kennen, oder eine jede hinreichend zu erklären noch weit entfernt sind. Der Physiologe findet ein werthvolles, am Menschen selbst vorgenommenes Experiment zur Erforschung der immer noch dunklen physiologischen Function der Schilddrüse, der Anatom erhält vom Chirurgen wichtige Beiträge über topographisch-anatomische Verhältnisse subtiler Art, dem Neurologen bieten sich interessante Nervenverletzungen zur Beobachtung, und in neuester Zeit sind Gesichtspunkte eröffnet worden, welche auch dem Psychiater ein hohes Interesse für diese Operation abfordern. Das Feld der Beobachtungen und Untersuchungen gestaltet sich daher zu einem ungemein weit ausgedehnten, und die Bearbeitung

des Ganzen würde die Kräfte eines Einzelnen eine lange Frist in Anspruch nehmen. Deshalb habe ich mir nur diejenigen Capitel zu einem eingehenderen Studium herausgenommen, für welche ich aus dem mir von meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Maas, freundlichst überlassenen Material entweder eine Vervollständigung der Literatur, oder neue Beobachtungen liefern kann.

Die Operation der Strumaexstirpation erfreut sich bis jetzt noch keiner allgemein acceptirten Methode, weshalb es nothwendig erscheint, die von Maas ausgeübte des Genaueren zu schildern.

Um den Patienten zur Operation vorzubereiten, erhält er 1 oder 2 Tage vorher einen antiseptischen Umschlag, d. h. es wird eine in 2proc. essigsaure Thonerde- oder in 0,1proc. Sublimatlösung getauchte Compresse um seinen Hals gewickelt und mit Guttaperchapapier bedeckt. — Die Rose'sche Vorschrift, den Darm vor der Operation zu entleeren und nachträglich Opium zu reichen, um zu frühe Bewegungen zu vermeiden, wurde befolgt. Hingegen ist die Application von Eis auf den nicht entzündeten Kropf vor der Operation zu widerrathen, weil, wie auch Liebrecht betont, die kleinen Gefässe paralysirt werden und während der Operation um so mehr bluten. Das Instrumentarium enthält keine für diese Operation besonders construirten Instrumente, und liess uns noch keinen Mangel daran fühlbar werden. — Als Nähmaterial und zur Ligatur benutzt Maas jetzt beinahe ausschliesslich Catgut, welches erst in Chromsäure und dann in einer 0,1proc. Sublimatlösung aufbewahrt wird. Die Behandlung mit letzterem verleiht ihm eine solche derbe Fügung und Haltbarkeit, dass sie der Seide nur wenig nachgiebt und ein vollauf genügend festes Zuziehen bei der Ligatur gestattet. Wir beobachteten wenigstens bei der Anwendung des so präparirten Catguts keine Nachblutung. Von dem Gebrauche der Seide brachte uns die Erfahrung ab, dass selbst bei der sorgfältigst vorgenommenen Desinfection derselben doch sowohl während der Heilung, als Monate lang nach erfolgter Vernarbung, Ligaturen herauseiterten und so die definitive Heilung hinausschoben. Lister beobachtete z. B. in einem Falle (Liebrecht C. 13) die Abstossung der letzten Seidenligatur erst 8 Monate p. op.

Auf dem Operationstisch wird der Patient in eine halbsitzende Lage gebracht, erhält unter seine Schultern ein Rollkissen, und nachdem der Kopf die Stellung seiner Wahl (Rose) eingenommen

hat und von einem Assistenten fixirt worden ist, wird mit der Narkose begonnen.

Wir wenden jetzt gewöhnlich die combinirte Morphium-Chloroformnarkose (Thiersch-Nussbaum) an, vor Allem aus dem Grunde, weil das Excitationsstadium abgekürzt, oder ganz vermieden wird, und weil nachträglich sich Erbrechen entschieden weit seltener einstellt. Bei uns verlief selbst in Fällen mit schweren Suffocationserscheinungen die Narkose stets ohne besondere Zufälle. Für diese Fälle könnte die Operation ohne Narkose deshalb gerechtfertigt erscheinen, um dem Patienten bei einem Erstickungsanfalle die Möglichkeit zu geben, selbst den Kopf in die für das Athmen günstigste Lage zu bringen. Wenn man sich indess nach den Beobachtungen von Rose, Albert und unserer eigenen eine Vorstellung von der Schnelligkeit, mit der ein „Kropftod" eintritt, macht, wird man auch von dem wachenden Zustande des Patienten in solchen Fällen nicht viel erwarten können. Ausserdem lehrte uns die Erfahrung, dass gerade bei suffocatorischen Strumen nach eingeleiteter Narkose die Athmung ruhiger und freier erfolgte, als vorher. — Manche Chirurgen führen die Versicherung von Seiten der Operirten an, dass die Operation nach erfolgtem Hautschnitt nicht mehr besonders schmerzhaft sei. Es dürfte indess der Mehrzahl der Patienten die Narkose äusserst erwünscht sein. Auch wird dem Operateur ein viel sichereres und ruhigeres Vorgehen ermöglicht sein, wenn er vor den abwehrenden Bewegungen der Arme und Beine des Patienten, der überdies noch von mehreren Gehilfen festgehalten werden muss, sicher gestellt ist. — Das Chloroform verdient den Vorzug vor dem Aether, weil letzterer eine starke Reizung und vermehrte Secretion der Bronchialschleimhaut und Hustenreize hervorruft, welche den Verlauf unmittelbar nach der Operation gewiss in der unangenehmsten Weise stören können. Ein Chloroformtod ist bis jetzt bei einer Strumectomie noch nicht vorgekommen. — Nach alledem können wir daher die Chloroform-Morphiumnarkose für alle Fälle von Strumaexstirpation empfehlen.

Die Operation beginnt nach sorgfältiger antiseptischer Vorbereitung des Operationsfeldes mit dem Hautschnitt.

In der Literatur finden sich die verschiedensten Arten von

Hautschnitten für Strumectomie verzeichnet. Liebrecht zählt deren schon 23.

Im Wesentlichen kann man einen linearen und einen Lappen- oder Winkelschnitt (nach Rose) unterscheiden. Der erstere hat vor dem letzteren den Vorzug einer geringeren Hautverletzung und den Nachtheil der geringeren Freilegung des Operationsgebietes. Kocher wendet neuerdings einen zwischen diesen beiden liegenden Schnitt an, welcher in der Mittellinie vom Jugulum bis zur Cartilago cricoidea und dann schief bis zur Spitze des Oberhornes der Struma verläuft und der demselben in der Regel bei der Totalexstirpation grosser Kröpfe genügte. Reiche er nicht aus, so böte er den Vortheil, durch Anlegung eines zweiten Schrägschnittes nach der anderen Seite, von dem gemeinsamen Medianschnitt aus aufwärts, also Yförmig, mit Leichtigkeit den nöthigen Platz zu schaffen. — Einige Operateure (Billroth u. A.) excidirten bei grossen, sehr prominenten Strumen ein elliptisches Stück der ausgedehnten Haut, ein wohl meist überflüssiges Verfahren, weil sich dieselbe in wenigen Tagen so weit wie nöthig retrahirt. — Maas wählte den linearen Schnitt, den er über die Höhe des Tumors parallel dem M. sternocleidomastoideus hinweg führte, in 4 Fällen, in denen die Struma nicht sehr voluminös war und nur einem Schilddrüsenlappen angehörte (10, 11, 13, 14), und 1 mal (No. 21) bei einer Totalexstirpation, die eine leichte Ausschälung gewährte. In allen übrigen Fällen übte er den Lappenschnitt mit oberer Basis und 1 mal den Winkelschnitt aus, vor Allem aus dem Grunde, das Operationsfeld ausreichend übersehen zu können, was ja bei dem Gefässreichthum desselben und den oft so difficilen und anomalen anatomischen Verhältnissen von grösster Wichtigkeit ist. Bei einem antiseptischen Wundverlaufe bleibt überdies der Unterschied in der Ausdehnung der Hautwunde irrelevant. Der Lappen besteht nur aus Haut und Platysma myoides, im Gegensatze zu Rose, der die Musculatur noch mitabpräparirte, ein Verfahren, bei dem man leicht grössere Venen, ohne sie vorher unterbinden zu können, durchschneidet. In 2 unserer Fälle bestanden Kropffisteln mit Verlöthung der umgebenden Haut mit der Struma. Diese wurden vor Abpräparirung des Lappens excidirt, theils weil die Verwachsungen mit dem Kropf schwierig zu lösen sind, theils um die Heilung per primam intentionem nicht zu stören. Diese Lappen

heilten ohne Zwischenfälle an, ausser in einem Falle (20), in dem er von der 2. Rippe bis zum Kieferwinkel reichte; hier trat am unteren Rande eine Fingerbreite oberflächliche Gangrän ein.

Die den Tumor bedeckende Muskulatur zeigte sich bei den voluminöseren Strumen meist atrophisch, plattgedrückt und in eine fascienartige Gewebsschicht verwandelt. Der Musc. sternocleidomastoideus bildete in einigen Fällen ein bis 3 Querfinger breites dünnes Band. Die Spaltung der Muskeln geschieht in der Regel auf der Hohlsonde, entweder in longitudinaler, oder, wenn die Auslösung des Tumors erhebliche Schwierigkeiten voraussetzen lässt, in querer Richtung. Einmal wurde (in No. 20) bei einer sehr voluminösen Struma die Durchschneidung des M. sternocleidomastoideus und seine nachträgliche Vereinigung durch die Naht, und in No. 31 zur leichteren Luxation des substernalen Fortsatzes die Ablösung des inneren Kopfes dieses Muskels vorgenommen, wie auch Albert 2 Mal, Mandt, Greene und Klein (siehe Liebrecht) in einzelnen Fällen verfahren sind; Letzterer deshalb, um einem kleinen, bei den Manipulationen hinter die Clavicula ausweichenden Tumor beikommen zu können. Kocher schnitt den Muskel bei einer Struma carcinomatosa wegen fester Verwachsungen durch. Die quere Durchtrennung der kleinen, vom Sternum zum Kehlkopfe verlaufenden Muskeln, welche gewöhnlich nicht wieder an einander genäht wurden, hatte später weder entstellende Narben, wie Julliard wegen der Retraction der Muskeln befürchtet, zur Folge, noch Störungen im Schlingen, was von Rose hervorgehoben wird. Kocher, der bei seinem stumpfwinkeligen Schnitte diese Muskeln schief durchschneidet, schreibt ebenfalls, dass noch Nichts beobachtet worden sei, was die Durchtrennung derselben bedenklich erscheinen liesse.

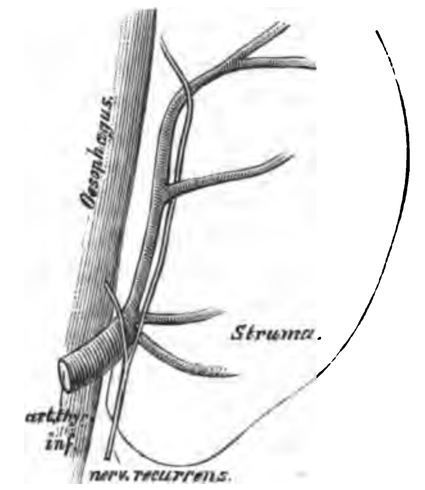
Die Auslösung der Struma beginnt mit der Spaltung der Kapsel in longitudinaler Richtung, am besten auf der Hohlsonde. Dieselbe wird dann stumpf mit den Fingern ohne viel Gewalt von der Oberfläche der Struma abgelöst und dabei jeder sich spannende Gewebsstrang mittelst der Deschamps'schen Nadel doppelt unterbunden und dann mit der Scheere durchschnitten. Bei der Knüpfung der Ligaturen wurde darauf geachtet, dass dieselben weder zu nahe dem Hauptstamme zu liegen kamen, um einen hinreichend langen Thrombus zu erhalten, noch zu nahe dem Eintritte in den Tumor,

um ein Abgleiten der Ligatur zu vermeiden. Einen ähnlichen Rath geben auch Rose und Lücke. Bruns verfolgt ein gleiches Princip, wenn er auf dem Tumor eine dünne Zellgewebsschicht (wohl Capsul. propr. glandulae thyreoid.) haften lässt, um ein Abstreifen der Ligaturen und ein Platzen der oberflächlichen Venen zu verhindern. Kocher operirt jetzt extracapsulär, um den Hauptgefässstämmen möglichst central, bevor eine Theilung derselben in mehrere Aeste eingetreten ist, beikommen zu können. — Indem man so stumpf gegen die äussere hintere Fläche der Struma vordringt, kann man schon auf erhebliche Schwierigkeiten stossen, wenn der Kropf in Folge von Strumiten oder Jodinjectionen mit dem sonst laxen Nachbargewebe adhärent ist, wie in No. 17, in welchem hinter dem M. sternocleidomastoideus Verwachsungen mit der Scheere losgelöst werden mussten. Die Blutung ist dabei beträchtlicher und muss durch Schieberpincetten und öfter auch durch Compression gestillt werden.

Ist man auf der Hinterfläche der Struma angekommen, so wird dieselbe medianwärts herausgewälzt und sanft etwas nach vorne gezogen, um jeden Druck und Zug auf die Trachea zu vermeiden, und nunmehr die Art. thyreoid. inferior aufgesucht und möglichst central unterbunden. Hierbei macht sich schon der Vortheil geltend, den der Lappenschnitt durch hinreichende Freilegung des Operationsfeldes gewährt. Hierauf erfolgt die Unterbindung der oberflächlichen, zum Unterhorn verlaufenden Gefässe, hauptsächlich Venen, und die Loslösung des Unterhornes von der Trachea, was meist in laxem Bindegewebe leicht gelingt, und dann die Isolirung des Oberhornes und die Unterbindung der Art. und Vena thyreoid. superior. Jetzt hängt die Struma nur noch in dem Winkel zwischen Wirbelsäule und Oesophagus und an der Trachea fest und bietet die grössten operativen Schwierigkeiten. — Die nunmehr leicht bewegliche und aller grossen Gefässe beraubte Struma wird medianwärts und nach vorne sanft aus ihrer Lage herausgezogen. Man hält sich beim weiteren Ablösen von der Trachea an die Hinterfläche der Struma, löst dieselbe theils stumpf, theils mit dem Messer langsam und vorsichtig unter genauer Blutstillung ab, um den Nerv. recurrens sicher zu schonen, der in mehreren Fällen frei präparirt wurde.

Wölfler hat zuerst auf das eigenthümliche anatomische Ver

hältniss der Art. thyreoid. inf. und des N. recurrens aufmerksam gemacht. Kocher hat neuerdings noch sehr werthvolle Beiträge dazu geliefert. Die Art. thyr. inf. zieht nach seiner Beschreibung an der Rückfläche der Schilddrüse völlig frei in transversaler Richtung der Mittellinie zu, hinter dem N. recurrens vorüber und biegt sich an dessen innerer Seite zwischen ihm und der Trachea gegen die Schilddrüse und breitet ihre Aeste auf der Rückseite derselben lateralwärts aus. Ich habe durch eine Anzahl von etwa 15 Präparaten mich überzeugt, dass das anatomische Verhältniss der Art. thyr. inf. zum Recurrens ein ausserordentlich variables ist. In einem Drittel der Fälle verhielten sie sich so, wie es Kocher beschreibt, in einem zweiten Drittel trat die Arterie nicht hinter den Nerven, sondern senkte sich vor demselben in die Gland. thyreoid., und im letzten Drittel endlich gestalteten sich die Verhältnisse complicirter. Die Art. thyreoid. infer. theilt sich nämlich häufig 2—4 Ctm. von der Trachea entfernt in 2 Aeste. Der eine von diesen schlang sich in mehreren Fällen um den Nerv, so wie es Kocher angiebt, herum, der andere begab sich direct zur Schilddrüse, so dass der Nerv durch eine Gabel hindurchläuft, und in einem Falle endlich trat der Nerv 3 Mal in ein verschiedenes Verhältniss zu den Aesten der Arterie, wie es nebenstehende Zeichnung veranschaulicht.





Alle Präparate zeigen das Gemeinsame, dass der Nerv und die Arterie stets so dicht neben einander verlaufen, dass eine Ablösung derselben von einander nur durch eine scrupulöse anatomische Präparation möglich ist. Die praktischen Consequenzen, die sich für uns daraus ergeben, bleiben die bereits von Kocher näher präcisirten. Um den Nerv zu schonen, muss man zunächst die Art. thyr. inf. möglichst central unterbinden, bevor sie an den Nerv herangetreten ist, und dann die Ablösung der Struma vom

Oesophagus und von der Trachea intracapsulär vornehmen, so also, dass diejenigen Theile der Gefässstämme der Art. thyreoid. inf. zurückbleiben, welche hinter dem Nerven herum verlaufen. Um dies ohne grössere Blutung zu ermöglichen, müssen vor diesem Operationsakte alle grösseren Thyreoidealgefässe unterbunden und die Struma annähernd ihres Blutzuflusses beraubt sein. Kocher hat bei dieser Operationsmethode in seinen letzten 20 Strumaexstirpationen keine Recurrensverletzung mehr beobachtet. Vor Allem sind Massenligaturen, in welche der Nerv besonders leicht mit hinein gefasst werden kann, zu vermeiden.

Es erübrigt jetzt noch die Loslösung des sogenannten Stieles des Kropfes von der Trachea, die in manchen Fällen stumpf sehr leicht gelang, in anderen die Beihülfe der Scheere erforderte. In den letzteren wurden nach erfolgter Durchtrennung die blutenden Gefässe mit Schieberpincetten gefasst, oder vor derselben mittelst Deschamps'scher Nadel unterbunden. — Es ist sehr wichtig, bei den Manipulationen an der Trachea jeden stärkeren Zug an derselben zu vermeiden, weil dadurch Suffocationsanfälle hervorgerufen werden können, wie in Fall 17. Reverdin räth, auf der Luftröhre eine dünne Gewebsschicht stehen zu lassen, weil die Blosslegung der Trachealknorpel ungünstigere Heilungsbedingungen biete. Bei einem antiseptischen Verlaufe dürfte sie wohl belanglos sein.

Die Partialexstirpation der Struma beschliesst die Durchtrennung des Isthmus, den Maas, wenn er nicht sehr dick war, mit einem Seidenfaden fest in toto unterband und dann nicht zu nahe der Ligatur mit dem Messer abtrug, wonach weder eine primäre noch secundäre Blutung erfolgte. Will man die Durchtrennung mit Glühhitze vornehmen, so ist die galvanocaustische Glühschlinge dem Paquelin'schen Brenner vorzuziehen, weil letzterer lange nicht so feste Thromben schafft, als die langsam wirkende und zugleich comprimirende Schlinge Middeldorpf's, wie es auch Bruns in einem Falle erfahren hat. Der Paquelin'sche Brenner stillt, wie Wölfler schon hervorhebt, die Blutung besser in rothals in weissglühendem Zustande. Manchmal ist der Isthmus so atrophisch, dass überhaupt keine Unterbindung nöthig wird. — Die Totalexstirpation bietet in ihrer zweiten Hälfte eine Wiederholung der ersten. Der Isthmus wird dabei von Maas gewöhnlich nicht durchtrennt, sondern die ganze Drüse en bloc herausgenom-

men. Wenn indess die Verbindung mit dem Isthmus eine sehr dünne war, wurde auch die erste Hälfte für sich abgetrennt. Nach vollendeter Exstirpation und gründlicher Blutstillung wird die Wundhöhle mit einer 2proc. essigsaueren Thonerdelösung ausgespült und dann mit Gazeläppchen ausgetrocknet. Carbol- und Sublimat-Irrigationen werden wegen einer Intoxication vermieden. — Bei der Naht, jetzt nur mittelst Catgut, werden zunächst durchschnittene Muskeln und dann die Hautwundränder vereinigt. Seitdem sich in der Maas'schen Klinik der stark hygroskopische Sublimat-Kochsalzverband in Anwendung befindet, braucht die Drainage nicht mehr mittelst Gummiröhren besorgt zu werden, sondern geschieht in der Weise, dass die tiefste Stelle der Hautwunde nicht vernäht und ein Auseinanderklaffen der Wundränder, wenn es nicht schon durch die Retraction der Haut geschieht, durch 2 Nähte bewirkt wird, welche die Wundränder etwas umkrempen. Beim Lappenschnitte befindet sich dann eine solche klaffende Stelle rechts und links über dem Sternoclaviculargelenke. Indem man so die Drainage mittelst Gummiröhren überflüssig macht und durch die Beschaffenheit des Verbandes für eine vollkommen ausreichende Secretaufsaugung sorgt, wird auch bei dieser Operation die Anwendung eines Dauerverbandes möglich. — Zum Schlusse wird die Wunde mit Protectiv silk und unserem typischen antiseptischen Verbande bedeckt, der vom Kinn bis zur 4.—5. Rippe reicht und beide Schultern mit einbegreift. Um demselben eine genügende Festigkeit und Steifigkeit zu verleihen, werden zuletzt noch einige gestärkte Gazebinden hinzugefügt.

Complicationen während und nach der Operation.

Nicht immer verlief indess die Operation so glatt, wie ich sie eben geschildert habe. Von den nicht malignen Kröpfen verursachten einige durch Verwachsungen mit dem Nachbargewebe in Folge vorausgegangener Strumiten oder Jodinjectionen, andere durch enormen Gefässreichthum (12, 22), einer durch einen noch nachträglich zu entfernenden Nussgrossen Fortsatz, vielleicht eine Struma accessoria, einige Schwierigkeiten. Viel erheblichere stellten sich der Exstirpation der malignen Tumoren entgegen. Bei diesen ist man selten so glücklich, sich bei der Operation an die Kapsel der

Struma halten zu können, da dieselbe schon frühzeitig mit dem Tumor verwächst, und benachbarte Drüsen bereits infiltrirt sind, wie in Fall 32, der relativ frisch zur Operation kam. In den anderen Fällen hatte die Neubildung weiter um sich gegriffen und bot zum Theil schwer überwindliche Schwierigkeiten bei der Exstirpation. In No. 29 erstreckte sich die Neubildung den grossen Gefässen entlang bis zur Gland. submaxillaris. Um diesem Theile beizukommen, wurde der M. digast. durchschnitten, die Art. maxillaris ext. ligirt, und als so eine Auslösung noch nicht gelang, erst der Haupttumor vom Fortsatze abgesetzt und dann dieser mit Scheere und Messer herauspräparirt. Die Blutung war dabei eine nicht unerhebliche. — In Fall 30 und 28 endlich begegneten wir der nicht allzu seltenen Complication der Umwachsung der grossen Gefässe und Nerven mit den Neubildungsmassen, und es blieb nichts Anderes übrig, als im zweiten Falle die Vena jugul. int., im ersteren die Vena jugul. int. und den N. vagus zu reseciren. Die Ligatur dieser Vene und nach den Mittheilungen aus der Kocher'schen Klinik durch Vogel auch die einseitige Resection des Vagus würde die Prognose nicht besonders trüben, wenn die schwierigen Operationsbedingungen nicht noch anderweitige Verletzungen, besonders der Recurrentes etc., worauf ich später zurückkommen werde, mit heraufbeschwören. Fall 28 wurde geheilt. Bei Fall 30 möchte ich noch die Aufmerksamkeit auf die starke, 6 Ctm. weite Verlagerung der Vena jugularis int. und des Vagus von der Carotis einen Augenblick lenken. Man nahm bisher an, dass eine maligne Struma bei ihrem Wachsthum die Kapsel durchbräche und sich dann continuirlich in die Nachbarschaft ausbreite. Bei diesem Wachsthumsmodus wäre eine 6 Ctm. weite Verlagerung zweier in einer gemeinschaftlichen Gefässscheide liegender Gebilde, Carotis und Vena jugularis, minder leicht verständlich. Einfacher erklären sich diese Verhältnisse durch den neuerdings von Braun für maligne Strumen aufgestellten zweiten Wachsthumsmodus, wonach die Struma mit metastatischen Knoten und Drüsen verschmilzt, und zwar im weiteren Verlaufe so innig, dass eine Trennung der zusammensetzenden Theile nicht mehr erkannt werden kann. Solche infiltrirte Knoten liegen dem malignen Kropfe schon in frühen Stadien seiner Entwickelung an und täuschen öfter eine höckerige Oberfläche des Tumors vor.

Eine weitere und häufige Complication bei der Operation bot die Loslösung der Struma von der Trachea, welche in 8 Fällen nicht maligner Kröpfe Schwierigkeiten wegen Adhäsionen und 1mal durch einen abnormen Gefässreichthum verursachte. Unter diesen 8 Fällen befinden sich 6, bei denen die Trachea eine Säbelscheidenform besass. Es ist a priori begreiflich, dass die Verwachsungen zwischen Trachea und Struma um so inniger sein werden, je näher sich dieselben anliegen; man kann deshalb bei einer Säbelscheidenform der Luftröhre von vorne herein auf festere Verwachsungen rechnen, eine Thatsache, welche von der Erfahrung bestätigt wird. Indessen gelingt bei nicht malignen Kröpfen die Ablösung beinahe stets ohne Verletzung der Trachealknorpel. Liebrecht's Sammlung enthält nur einen Fall von Lücke (No. 181), in welchem beim Loslösen fester Adhäsionen die Trachea unbeabsichtigt eröffnet wurde, und einen zweiten von Kraus (168), in welchem nur die Knorpel abgetragen, die Trachea aber uneröffnet blieb. Bei malignen Strumen gestalten sich indess diese Verhältnisse weit ungünstiger, weil die Verwachsungen mit der Luftröhre häufiger und tiefgreifender sind, wie wir es auch in allen unseren Fällen erfahren mussten. Die Ablösung geschieht in der Weise, dass nach Sicherung des N. recurrens mittelst der Deschamps'schen Nadel das Kropf und Trachea verbindende Gewebe in einzelnen, etwa 2 bis 4 Partieen, gefasst und unterbunden wird, hier nur nach der Trachea hin, weil bei diesem Operationsacte bereits alle grösseren zur Struma führenden Gefässe ligirt sind und eine rückläufige Blutung nicht mehr erheblich ausfallen kann. So lässt sich eine Verletzung der Trachea vermeiden, welche ja immer eine der schwersten Complicationen darstellt.

Ganz absehen sollte man im Interesse der primären Vereinigung und der unsicheren Blutstillung von der Loslösung des Stieles mittelst des Paquelin'schen Brenners.

Viele maligne Strumen kommen erst in einem Stadium zur operativen Behandlung, wenn bereits Durchwachsungen der Trachealwand durch Geschwulstmassen stattgefunden haben (in den 73 Fällen von Braun 23mal = 31 pCt.). Zur radicalen Entfernung ist dann die Resection eines Stückes der Trachealwand nothwendig, und damit der Kranke allen Gefahren ausgesetzt, welche ich bei der Tracheotomie eingehender besprechen werde. — Wenn aber der

Tumor bereits die Luftröhrenwand durchwachsen hat, sind der Erfahrung gemäss beinahe stets Metastasen in den benachbarten Lymphdrüsen und inneren Organen vorhanden, welche eine Radicalheilung illusorisch machen. In solchen Fällen wird man daher gut thun, die Verletzung der Trachea zu Gunsten eines aseptischen Wundverlaufes zu vermeiden, und man wird dann das Leben des Kranken zu verlängern mehr Aussicht haben, als nach einer durch Resection einzelner Trachealknorpel vergeblich versuchten Radicaloperation.

Eine weitere Complication boten unsere Fälle 12, 13, 22, 23, 27 in sofern, als die Strumen tief nach hinten gegen die Wirbelsäule und den Oesophagus heranreichten und zwei von diesen (13, 22) einen, wenn auch kurzen Fortsatz zwischen Trachea und Oesophagus vorgeschoben hatten. Für solche Fälle kann der Hautlappenschnitt nicht genug empfohlen werden.

Die Verletzungen der Speiseröhre bei Strumectomieen sind äusserst selten. In der Literatur findet sich kein Fall, in welchem die ganze Dicke der Wand des Oesophagus bei der Operation durchschnitten worden wäre. In einigen Fällen — Braun führt 4 an — und zwar nur bei malignen Strumen, wurden wegen Verwachsungen der Geschwulst mit der Speiseröhre Theile der Muscularis abgetragen, eine Verletzung, deren Bedeutung darin liegt, dass die der Unterlage beraubte Schleimhaut zu einer secundären Perforation Anlass geben kann. Die 4 Braun'schen Fälle, in denen diese Complication eintrat, endeten alle letal in Folge von Wundinfectionskrankheiten.

Viel häufiger finden sich Verlagerungen der Speiseröhre, welche uns über die Ursache schwerer Schlingbeschwerden Aufschluss geben. In dem einen unserer Fälle (20) war der Oesophagus durch eine grosse Struma cyst. von der Mittellinie stark nach rechts abgedrängt und bildete oberhalb der Struma eine Ausbuchtung nach der concaven Seite des Bogens hin. Die Schlingbeschwerden verschwanden, als nach Entfernung des Kropfes die Speiseröhre in die Mittellinie zurückkehren und die Nahrungsstoffe auf geradem Wege in den Magen befördert werden konnten.

Relativ sehr häufig hatten wir substernale Fortsätze der Kröpfe zu beobachten Gelegenheit. Es ist nicht immer möglich, vor der Operation die Existenz eines solchen zu diagnosticiren,

öfter präsentirt er sich erst bei der Ablösung des Unterhornes. Seine stumpfe Entwickelung mit dem Finger bot niemals erhebliche Schwierigkeiten, erfolgte vielmehr stets leicht und ohne grössere Blutung. Die nach Entfernung desselben entstehende retrosternale Höhle hatte öfter eine solche Tiefe, dass der palpirende Finger in ihrem Grunde leicht die Pulsation der Aorta fühlen konnte. Bei der Athmung steigt das hinablaufende Blut brodelnd auf und ab. Diese Höhle hat für den Wundverlauf keine Bedeutung, sobald er sich vollständig aseptisch gestaltet. Bei septischen Erscheinungen kann freilich durch stagnirendes infectiöses Secret der Entstehung einer Mediastinitis wesentlich Vorschub geleistet werden. — Der substernale Fortsatz setzte sich in allen Fällen, wo er etwas voluminöser war, von dem suprasternalen Theile des Kropfes mittelst einer queren Furche ab, welche durch den Eindruck des Sternalrandes oder der Clavicula entstanden ist.

Tracheotomie.

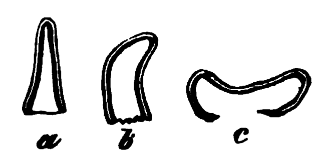
Die hervorragendste Stellung unter den Complicationen der Strumaexstirpation nimmt unstreitig die Tracheotomie ein. Rose hat bekanntlich die Tracheotomie als Voroperation für Strumectomieen empfohlen und zwar aus dreifachen Gründen: 1) zur Verhütung von Mediastinitis, deren Entstehung er der Aspiration von Wundsecret bei erschwerter Passage der Luftröhre zuschrieb, 2) zur Erleichterung der Operation und 3) zur Ermöglichung einer orthopädischen Behandlung der erweichten Luftröhre. Ihm gegenüber machte zunächst Wölfler darauf aufmerksam, dass gerade die Kropfexstirpationen, bei denen die Tracheotomie ausgeführt worden war, einen viel schlechteren Verlauf zeigen, als diejenigen, bei denen die Trachea uneröffnet blieb. Unter 48 Strumectomieen wurde auf der Billroth'schen Klinik 5 Mal tracheotomirt, von diesen 5 starben 3, von den übrigen 43 aber keiner. Gleich frappante Zahlen bringt Kocher bei, er schreibt: Die 39 Fälle, bei denen die Tracheotomie unterblieb, heilten alle, von den 4 tracheotomirten starben 3. Die Ursache dieser Misserfolge liegt einmal darin, dass Blut und Secrete aus der Wunde in die Trachea und Bronchien läuft, sich dort zersetzt und zu Bronchitis und Pneumonie Anlass giebt, und dann in der Unmöglichkeit, die grosse Wundhöhle aseptisch zu erhalten, da neben der Canüle stets Infectionskeime ein-

dringen können, auch wenn man die lange Billroth'sche Canüle in Anwendung bringt. Die Tracheotomie gefährdet also den aseptischen Verlauf in der schlimmsten Weise. Mediastinitis wird aber nicht durch Aspiration von Wundsecreten in das mediastinale Bindegewebe hinein hervorgerufen, sondern man sah sie nur fortgeleitet von der septisch inficirten Wunde her entstehen, während Fälle auch mit starker Dyspnoë stets davon verschont blieben, wenn die Operation von einem aseptischen Wundverlaufe gefolgt war. Die Mediastinitis ist also eine Theilerscheinung der Sepsis und ihre Entstehung wird durch eine Tracheotomie nicht verhindert, sondern geradezu begünstigt.

Eine Erleichterung bei der Operation bietet die Tracheotomie gewiss nicht, da durch und neben der Canüle Blut in die Trachea eindringt und die Fixation derselben eine Assistentenhand erfordert.

Der dritte Grund Rose's für die Tracheotomie als Vorakt der Strumaexstirpation setzt gewisse Veränderungen der Luftröhre voraus, welche uns die Indication für den Luftröhrenschnitt bei dieser Operation im Allgemeinen geben, weshalb wir diese von einem weiteren Gesichtspunkte aus betrachten müssen.

Eine Struma kann durch Druck in zweifacher Beziehung auf die Luftröhre schädlich einwirken, einmal auf ihre Form. Durch den Druck des Kropfes werden die Wandungen der Trachea gegen das Lumen vorgedrängt und dieses in verschiedener Weise verändert. Wenn der Druck von beiden Seiten einwirkt, so entsteht die Demme'sche Säbelscheide mit der scharfen Kante nach vorne (a). Wenn der Kropf nur von einer Seite gegen die Trachea andrängt, wird ihr Lumen in ein Halbmondförmiges mit vorderer Kante — stehenden Halbmond — verwandelt (b) und wenn der hypertrophirte Mittellappen der Schilddrüse gegen die Wirbelsäule drückt, so entsteht aus der Kreisform des Trachealumens ein Queroval — der liegende Halbmond (nach Maas) (c).



Bei circulären Kröpfen endlich kann das Lumen der Trachea in toto verengt und eine Art „Atrophie“ derselben erzeugt werden. — Zweitens kann der Druck des Kropfes nach Rose auf die Consistenz der Trachea einwirken, wobei die

Luftröhrenknorpelringe einer bindegewebigen oder fettigen Degeneration anheimfallen sollen. Rose gebührt weiterhin das grosse Verdienst, auf die Gefahren, welche eine so veränderte Trachea dem Leben ihres Trägers bringen kann, aufmerksam gemacht zu haben. Sie kann eine doppelte sein. Die Trachea kann nach Rose seitlich abknicken, oder nach Entfernung der Struma, welche vorher die „Schienung" derselben besorgte und die Einwirkung des äusseren Luftdruckes auf die Trachealwand während der Inspiration verhütet, „zusammenklappen", d. h. die Seitenwände der Luftröhre können durch Aspiration so aneinander gesaugt werden, dass die Passage der Luft gehemmt wird.

Rose setzt also als Grund des anomalen Verhaltens der Luftröhre eine Erweichung der Knorpelringe voraus. Neuerdings wird das Vorkommen dieser Erweichung, wobei die Knorpelsubstanz von einer Bindegewebsmasse verdrängt wird, weshalb die Trachea bei den vorgeschrittensten Fällen mit einem Luftschlauche verglichen werden könnte, von Kocher in Zweifel gezogen. Derselbe konnte nämlich in der grossen Anzahl der von ihm selbst ausgeführten Kropfoperationen — 101 — niemals eine Erweichung der Luftröhrenknorpel, bei gutartigen Strumen wenigstens, beobachten. Die wenigen in der Literatur verzeichneten Fälle von Erweichung beanstandet er, „weil seit Rose's Mittheilungen man sich gewöhnt habe, alle diese Fälle, wo man constatirte, dass die Wände der Trachea sich durch Luftdruck oder seitlichen Druck oder bei Bewegungen auffällig leicht aneinander legen liessen, ohne weitere Untersuchung als Erweichung zu bezeichnen, ohne dass man sich verpflichtet gefühlt hätte, die histologische Untersuchung dieser supponirten Erweichung vorzunehmen". — Auch unsere Erfahrung stimmt mit der Kocher's überein; wir konnten bei Tracheen, welche viel von ihrer normalen Consistenz verloren hatten, mikroskopisch keine Veränderung der Knorpelzwischensubstanz nachweisen. Jene Rose'sche Erweichung mag vorkommen, aber gewiss recht selten.

Zur Erklärung des Umkippens und des Zusammenklappens der Luftröhre hat Kocher die säbelscheidenförmige Compression derselben angegeben.

Die Umknickbarkeit der Trachea nach einer Seite ist erstens von der Distanz der beiden Seitenwände abhängig, je geringer die-

selbe ist, desto leichter wird sich eine Röhre umbiegen lassen. Diese Distanz ist bei Säbelscheidenform der Trachea erheblich vermindert.

Eine leichtere Annäherung der Seitentheile der Knorpel wird (nach Kocher) auch durch die Continuitätstrennung derselben an der vorderen Peripherie bei der Tracheotomie ermöglicht, so dass diese Operation für den Patienten direct eine neue Gefahr involvirt, welche nicht nur so lange besteht, als die Knorpelwunde nicht verheilt ist, sondern eine dauernde wird, weil nach den Untersuchungen von Gies (v. Langenbeck's Archiv. Bd. 26) die Wundvereinigung der Knorpel nicht knorpelig, sondern bindegewebig erfolgt.

Das Umknicken der Trachea hängt zweitens von dem Momente ab, in welchem sich auf der gedrückten Seite die Knorpelringe auf einander stemmen und auf der entgegengesetzten die intercartilaginösen Bindegewebsmembranen auf das höchste angespannt werden.

Ich konnte bei den Säbelscheidenförmigen Luftröhren feststellen, dass die Bindegewebsmembranen zwischen den Knorpeln breiter sind als bei den normalen, in Folge dessen die Trachea sich weicher anfühlt und mit gewissem Rechte erweicht genannt werden kann. Diese Verbreiterung ist eine Folge einer Zerrung der Luftröhre, wie sie bei seitlicher Deviation vorkommt, wobei die Trachea einen weiteren Weg bis zum Thorax zu beschreiben hat, und dann dadurch, dass beim Schlingacte der Kehlkopf durch die resp. Muskeln nach oben gezogen wird, die Struma aber theils durch ihr Gewicht, theils durch Fixation in Folge Verwachsungen oder durch retrosternale Fortsätze die Trachea verhindert, dem Kehlkopfe zu folgen. Daher wird in der Ausdehnung der oberen 6—7 Knorpel die Luftröhre in die Länge gezogen, was natürlich nur an dem bindegewebigen Theile geschehen kann. Ob die Verbreiterung dieser Membranen zum Theil einer bindegewebigen Entartung der Randpartieen der Knorpel zugeschrieben werden kann, scheint mir nach meinen Präparaten zweifelhaft. Die Knorpel zeigen annähernd dieselbe Breite wie die einer normalen Luftröhre von demselben Durchmesser.

Diese Anomalie muss wesentlich das Umknicken der Trachea begünstigen, auf der gedrückten Seite können sich die Knorpel über einander schieben, auf der anderen Seite erheblich weiter von einander entfernen.

Ein drittes Moment, welches zum Umknicken wesentlich beiträgt, beruht auf einem gewissen Grade seitlicher Deviation der Luftröhre, worauf Maas vor 4 Jahren gelegentlich folgenden Falles in der Breslauer ärztlichen Zeitschrift (1880, No. 13) aufmerksam machte.

Eine 31 Jahre alte Patientin, welche 28 Tage nach der an ihr vorgenommenen Exstirpatio strumae totalis, als die Vernarbung vollendet war, entlassen werden sollte, wurde plötzlich in der Nacht von einem hochgradigen Erstickungsanfalle befallen, der eine sofortige Tracheotomie nothwendig machte. Als $2^1/_2$ Monate später die Canüle entfernt wurde, erfolgte 2 Tage darauf ein erneuter Suffocationsanfall, der eine abermalige Tracheotomie nothwendig machte. — Da weder bei der Operation, noch später bei der Tracheotomie eine bindegewebige Erweichung der Luftröhrenknorpel zu bemerken war, so nahm Maas an, dass die Abknickung der Trachea — denn nur darum konnte es sich bei den Erstickungsanfällen handeln — auch dann eintreten könne, wenn die Luftröhre abgebogen und in gewissem Grade seitlich comprimirt ist.

Ausser der Umknickbarkeit bedroht die durch die Struma veränderte Trachea mit einer zweiten Gefahr das Leben des Patienten durch ein Zusammenklappen der Seitenwände, was Rose ebenfalls mit „Erweichung" der Knorpelringe erklärte. — Kocher hingegen sieht den Grund hierfür in derselben Formveränderung der Luftröhre, die er für das Umknicken verantwortlich macht, in der Säbelscheidencompression. Auch in diesem Punkte sprechen sowohl die klinischen Erfahrungen, wie das Experiment für Kocher's Ansicht. In klinischer Beziehung scheint mir zum Beweise die ausführliche Anführung einiger genau beobachteter Fälle nothwendig zu sein.

Kocher publicirte vor Kurzem folgenden instructiven Fall:

Ein von Jugend auf bestehender Kropf verursachte seiner 29 Jahre alten Trägerin seit 4 Monaten Athmungsbeschwerden, in der letzten Zeit sogar Erstickungsanfälle; deshalb Totalexstirpation. Nach Entfernung der rechten Hälfte des Kropfes ergab sich die Trachea zu einer sagittal ganz platten Säbelscheide comprimirt. Da bei jeder Inspiration der Luftdruck die rechte Wand gegen die linke andrückte und hochgradige Athemnoth eintrat, zog man mit einem Häkchen diese Wand von der gegenüberliegenden ab. Sofort wurde die Athmung frei. Gegen Erweichung spricht der Umstand, dass die ganze Wand dem Zuge des Häkchens an einer beschränkten Stelle nachfolgte. Um nach Entfernung des ganzen Kropfes das Zusammenklappen der beiden Seitenwände zu verhindern, wurde ein starker Catgutfaden mittelst krummer Nadel durch das Perichondrium der Seitentheile eines Trachealknorpels durchgeführt und über dem kantigen vorderen Rande der Luftröhre zusammengeschnürt. Diese Erweiterungsnaht wurde an zwei Stellen angelegt, und der Erfolg war ein vorzüglicher. Die Athmung blieb während der ganzen Heilungsdauer eine unge-

hinderte. Bei einem Luftschlauche wäre durch diese Naht das Lumen der Trachea nur verengt worden, während sich in diesem Falle das Auseinanderklappen der beiden Seitenwände direct demonstriren liess.

Kurz nach Publication dieses Falles hatten wir die in Frage stehenden Verhältnisse mit gleicher Präcision bei 2 Patienten zu beobachten.

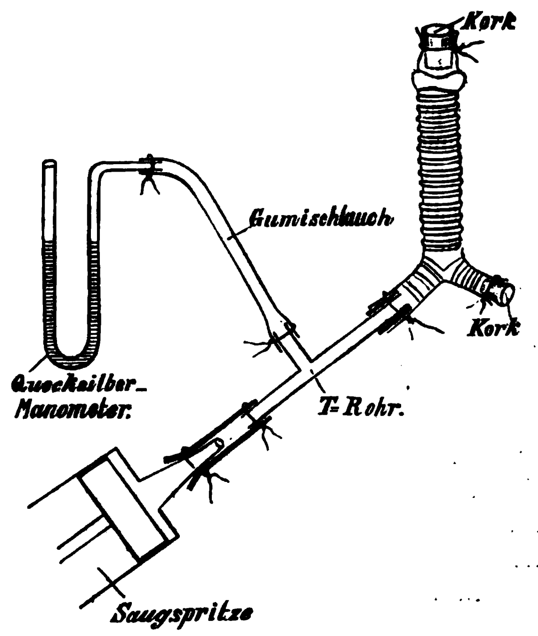
Ein 21 Jahre alter Mann kam zu uns mit den Erscheinungen der hochgradigsten Dyspnoë, die von einer doppelseitigen mittelgrossen Struma parenchymatosa verursacht waren. Excitantien wurden nothwendig. Der Patient machte uns selbst gleich auf eine interessante Erscheinung aufmerksam. Wenn man nämlich den Mittellappen der Schilddrüse kräftig nach hinten und unten gegen die Wirbelsäule hin drückte, so wurde die Athmung erheblich leichter und verschlimmerte sich wieder sofort beim Nachlassen dieses Druckes. — Als bei der Exstirpatio strumae die eine Hälfte von der Trachea abgelöst war, konnten wir auf das Beste beobachten, wie bei jeder Inspiration die seitliche Wand der exquisit Säbelscheidenförmigen Trachea gegen die gegenüberliegende angezogen, und dadurch die Athmungsnoth erheblich vermehrt wurde. Wir halfen uns jetzt zur Verbesserung der Athmung dadurch, dass wir auf die vordere Kante der Trachea gegen die Wirbelsäule drückten, und zwar mit promptem Erfolge. Das Gleiche sahen und vermochten wir auch nach der Exstirpation des zweiten Lappens. Wäre diese Luftröhre erweicht im Rose'schen Sinne, so hätte der Druck auf die vordere Kante eine Zusammenfaltung derselben und eine Verschlechterung der Athmung bewirken müssen; eine Verbesserung durch den Druck wird nur bei der Annahme begreiflich, dass die Knorpelringe noch Federkraft besassen, um sich bei dem Druck von vorne nach der Seite auszubiegen. — Um die Trachea definitiv vor dem Zusammenklappen zu schützen, legten wir, wie Kocher, zwei Catgutnähte durch die Seitenwandungen, knüpften dieselben aber nicht über der Kante der Trachea, sondern befestigten dieselben an den beiden Mm. sternocleidomastoidei, und erreichten dadurch eine dauernde Verbesserung in der Athmung. — Der Pat. (Fall 22) ging später an einer eiterigen Bronchitis zu Grunde. Die histologische Untersuchung sprach vollständig gegen Erweichung der Knorpelsubstanz.

In unserem zweiten Falle (No. 23) bestand vor der Operation eine mässige Behinderung der Athmung, welche bei Anstrengungen stärker hervortrat und der Patientin, einer Tagelöhnerin, die Ausübung ihres Berufes unmöglich machte. Als bei ihr die Struma auf einer Seite der Luftröhre abgelöst war, stellte sich sofort eine hochgradige Athemnoth mit folgender starker Cyanose des Gesichtes ein, die, wie man leicht beobachten konnte, von einer Aspiration der blossgelegten Trachealwand herrührte, und sich erst verminderte, als die Seitenwand der Säbelscheidenförmigen Trachea mit einem Häkchen von der gegenüberliegenden abgezogen wurde. Dieses Manöver besserte die Athmung so weit, dass der restirende rechte Lappen bequem exstirpirt werden konnte. Aber dann wurde die Trachealwand der rechten Seite in gleicher Weise aspirirt, und die Athmungsinsufficienz wurde nunmehr so hochgradig, dass die Tracheotomie schon in Angriff genommen werden sollte. Indessen schafften

wir der heftigen Dyspnoë durch Anlegung von je 2 Dilatationsnähten durch das Perichondrium der Knorpel, welche eben so wie in unserem ersten Falle befestigt wurden, so weit Abhülfe, dass die Athmung leidlich gut erfolgte, die Cyanose verschwand und die Kranke sich erholte. Der Puls blieb etwas beschleunigt. In der folgenden Nacht, etwa 12 Stunden p. op., während welcher Zeit die Pat. mit einem mässigen Stridor athmete, hatte sich die Wärterin auf einige Sekunden vom Bette der Kranken entfernt und fand, als sie zurückkehrte, dieselbe — todt. Ich wurde gerufen, machte sofort die Tracheotomie und künstliche Respiration, Alles umsonst. — Die Todesursache muss in diesem Falle in einer Umknickung gesucht werden, denn durch die Dilatationsnähte war ein Zusammenklappen nicht möglich. Wahrscheinlich hat die Pat. in der Abwesenheit der Wärterin den Versuch gemacht, nach dem Spuckglase zu greifen, und sich bei einer Wendung des Kopfes die Luftröhre abgeknickt. Die nicht unerhebliche Dilatation ihres rechten Herzventrikels beschleunigte das Erlöschen des Lebens. — Die Trachea fühlte sich in diesem Falle erheblich weicher an, als eine normale, die Zwischenknorpelmembranen erschienen verbreitert. Ein Druck auf die vordere Kante der Säbelscheide brachte die seitlichen Theile der Knorpel zum Auseinanderweichen. Diese Veränderung der Luftröhrenknorpel reichte bis unter das Sternum, nur dass in den unteren Partieen die Compression nicht seitlich, sondern von vorne nach hinten erfolgt war. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Knorpel normal.

Was uns nun die klinische Erfahrung lehrt, bestätigt auch das Experiment. Ich habe folgenden Versuch gemacht:

Eine Luftröhre sammt Kehlkopf, einem Stück der beiden Bronchien u. dem Oesophagus wurde herauspräparirt, dann der Kehlkopfeingang u. der eine Bronchus mit Kork und Seidenfaden luftdicht verschlossen, in den anderen eine mit einem Gummischlauche überzogene Glasröhre luftdicht hineingeschnürt und schliesslich mit dieser Glasröhre eine Saugspritze u. ein Quecksilbermanometer in Verbindung gebracht, wie es die Zeichnung erläutert.



Wenn man nun mittelst der Saugspritze die Luft innerhalb der einer frischen Leiche entnommenen, normalen Trachea verdünnt, so näherten sich wohl die ihrer Befestigung an der Wirbelsäule beraubten freien Enden der Knorpelringe bis zur Berührung aneinander, aber selbst bei 100 Mm. Hg. Unterdruck fand eine seitliche Abflachung der Knorpelringe nicht Statt, das Lumen der Luftröhre nahm die nebenstehende Form an. Bei Luftröhren mit Säbelscheidencompression — mir standen 2 Exemplare zu diesem Zwecke zur Verfügung, und in beiden erwies sich der Knorpel histologisch normal — legten sich bei einem Unterdruck von 14 bis 18 Mm. Hg. die Seitenwände des oberen Theiles der Trachea flächenhaft der Art aneinander, dass nur noch an der vorderen Peripherie, d. h. an der Kante, ein enger Schlitz übrig blieb, der eine hochgradige Tracheostenose vorstellt. Die angeführten Zahlen haben natürlich nur relative, keine absoluten Werthe.

Wenn man diesen experimentellen Thatsachen gegenüber bedenkt, dass nach den Untersuchungen von Donders innerhalb der Trachea bei einer forcirten Inspiration der Unterdruck auf 50 bis 70 Mm. Hg. steigen kann, so ist es begreiflich, dass eine Säbelscheidenförmig comprimirte Trachea zusammenklappen kann, und zwar ohne dass Erweichung der Knorpelringe vorhanden ist. Ein vollkommener Verschluss durch Aneinanderklappen der Seitenwände scheint, wenigstens nach dem, was ich bei den Experimenten gesehen habe, hierbei nicht vorzukommen, ein enger Schlitz bleibt noch offen. Das steht auch mit der klinischen Erfahrung im Einklange, dass bei Aspiration der Seitenwände der Luftröhre eine hochgradige Dyspnoë, aber kein absoluter Luftabschluss eintritt. Ein sicher constatirter plötzlicher Todesfall in Folge Zusammenklappens der Trachea ist mir nicht bekannt.

Die practische Nutzanwendung dieser Thatsachen verlangt die zuerst von Kocher empfohlenen, oben des Genaueren besprochenen Dilatationsnähte, welche zur Beseitigung des Uebels vollkommen ausreichen und die Tracheotomie auch für diese Fälle überflüssig machen.

Nach diesen Auseinandersetzungen hat die präliminäre Tra-

cheotomie bei Kropfexcisionen überhaupt keine Berechtigung mehr, wir lassen mit Kocher, Billroth u. A. als die einzige Indication für Eröffnung der Luftröhre unmittelbare Erstickungsgefahr gelten.

Solche Suffocationsanfälle werden hervorgerufen während des Ablösens des Kropfes von der Trachea. Hierbei kann die Athmungsunregelmässigkeit reflectorisch durch die Manipulationen an der Trachea erzeugt werden, häufiger wohl aber durch eine leichte Abknickung in Folge des Zuges an dem Kropfe. Meist sind diese Asphyxieen indess schnell vorübergehend. Es genügt öfter das Zurücklegen des Tumors in seine ursprüngliche Lage oder Nachlassen des Zuges am Kropfe. Wenn indess jede Zerrung oder Verschiebung einer tiefsitzenden Struma Erstickungsanfälle herbeiführt, dann liegt die Indication zur Tracheotomie vor. Kocher tracheotomirt ferner bei Erstickungsanfällen, bei Tetanie, heftiger Tracheitis, Stenosen wegen Aortenkropf. Eine doppelseitige Stimmbandlähmung in Folge Recurrensverletzung giebt nach unserer Ansicht keine Indication ab, aus Gründen, die ich weiter unten erörtern werde. Maas fand eine Indication zur Tracheotomie 2 mal bei Strumen, welche eine Compression der Trachea bewirkten, während gleichzeitig durch Lungenaffectionen dickere Schleimmassen geliefert wurden, die, bei der Expectoration an der verengten Stelle der Luftröhre stecken bleibend, Stickanfälle hervorriefen. Diese wurden so bedrohlich, dass die Tracheotomie ausgeführt werden musste. In dem einen Falle handelte es sich um eine substernale Struma, die durch die venöse Stauung bei dem anhaltenden Husten die Trachea stärker verengerte und dieselbe für dickere Schleimmassen schwerer und bei allmälig abnehmender Kraft der Patienten schliesslich ganz undurchgängig machte. Die Patientin wurde geheilt. Der zweite Fall betraf einen 68 Jahre alten Mann mit einer Struma sarcomatosa, bei dem wegen eines Erstickungsanfalles in aller Eile die Durchschneidung des Lig. thyreo-hyoid. und Einführung eines Katheters vorgenommen werden musste. Am nächsten Morgen erfolgte in Narkose die Tracheotomia infer. mit Schlitzung der Struma von unten nach den Rose'schen Angaben. Nach weiter Eröffnung der in ihrem ganzen Lumen etwa 3 Ctm. über dem Sternum verengerten Trachea an dieser engen Stelle wurde nach Entfernung des Katheters

ein dicker Pfropf entleert, der aus theilweise schon entfärbten Blutgerinnseln und Schleim bestand. Die Athmung wurde nach Einführung einer langen, dicken Canüle frei. Die Section des später unter den Erscheinungen zunehmender Schwäche gestorbenen Patienten zeigte, dass die Trachea nicht erweicht, sondern seitlich comprimirt und mässig deviirt war. — In diesem Falle — schliesst Maas — werden wir zu der Annahme gedrängt, dass die plötzliche, fast tödtliche Asphyxie durch den fibrinös-eiterigen Pfropf hervorgerufen wurde, der die verengte Stelle nicht passiren konnte. Wahrscheinlich klemmte er sich nach verschiedenen Hustenstössen in der Verengerung fest. Diese beiden letzten Fälle lassen sich in ihrem Symptomencomplexe mit der Verstopfung der Luftwege durch croupöse Fibrinpfröpfe viel eher erklären als mit der Rose'schen Abknickungsasphyxie.

Eine gleiche Ursache scheint mir in dem Péan'schen Falle (Liebrecht, B., No. 19) vorgelegen zu haben, bei dem während der Ablösung der Struma von der deviirten Trachea ein plötzlicher Erstickungsanfall eintrat. Man leitet künstliche Athmung ein, giebt der Struma eine günstige Lage, biegt den Kopf etwas nach unten und giesst Wasser auf die Brust, — da hustet der Patient ½ Glas Schleim aus und der Anfall ist gehoben. Brochin, der den Fall publicirte, glaubte die Entstehung des Schleimes auf Reizung des Luftwege durch Chloroform zurückführen zu müssen. Die grosse Menge lässt uns indess annehmen, dass er von einem alten Bronchialkatarrh geliefert, durch den Chloroform-Hustenreiz in die Luftröhre befördert wurde und hier wegen einer während der Ablösung der Struma erzeugten Verengerung stecken blieb.

Die Tracheotomie bei malignen inoperablen Strumen hat nach der Zusammenstellung von Braun, in welcher unser zweiter Fall mit aufgezählt ist, eine äusserst ungünstige Prognose. Von 17 Fällen starben 16 bis zum 8. Tage, und nur 1 lebte bis zum 12. Tage nach der Operation. Die Ursache dieser schlechten Erfolge liegt darin, dass sich bald nach der Tracheotomie die Dyspnoe wieder einstellt, weil in allen Fällen schon zu tiefgreifende Veränderungen an der Luftröhre bestanden. Aber auch für eine frühzeitiger vorzunehmende Operation plaidirt Braun nicht, weil sie keinen curativen, sondern nur einen symptomatischen Zweck erreicht, das Leben des Patienten nicht verlängern und seine

Existenz nicht verbessern kann. Wenn man sich indess aus humanen Rücksichten dazu bestimmen liesse, solle man weder sich, noch den Angehörigen Illusionen über den Werth dieser Operation unter solchen Verhältnissen machen.

Nervenverletzungen.

N. recurrens.

Nächst den Complicationen von Seiten der Trachea bei der Strumectomie bieten die Verletzungen der Nerven grosses praktisches und wissenschaftliches Interesse.

Bezüglich der Nervi recurrentes habe ich die wichtigen topographisch-anatomischen Verhältnisse bereits bei der Beschreibung des Operationsverfahrens geschildert. Es erübrigt hier noch, auf die Symptomatologie und Prognose der Verletzungen dieser Nerven genauer einzugehen. — Die Störungen der Stimme nach Strumaexstirpation sind ausserordentlich häufig; es giebt Autoren, z. B. Reverdin, welche eine gewisse Alteration des Klanges der Stimme beinahe nach jeder Kropfoperation beobachtet haben. In ihrer Bedeutung für den Patienten sind dieselben ungleichwerthig. Beginnen wir mit der häufigsten und in ihrem Verlaufe zugleich gutartigsten Stimmstörung, welche ihren Grund in einer Verletzung der Nervenfasern mit Erhaltung der Continuität der Nervenstammes hat oder, wie Wölfler schon bemerkt, in einer Schwellung der Kehlkopfschleimhaut, die eine volle Annäherung der Stimmbänder verhindert, — alles Veränderungen, welche einer Restitutio ad statum normalem fähig sind. Zu dieser Kategorie dürfen wir alle jene Fälle rechnen, bei welchen die Stimmstörung schnell vorübergehend und von flüchtiger Natur war, gleichgültig ob dieselben in einer leichten Heiserkeit, einem Belegtsein der Stimme, wie sie ungemein häufig nach Strumectomieen vorkommen, oder in einer Aphonie oder Stimmbandlähmung bestehen. — Directe, gleichsam experimentelle Reizung des Recurrens ohne Continuitätstrennung wurde 1mal von Wegner (Liebrecht 224) beobachtet, der den Nerv bei der Operation mit der Pincette fasste, worauf ein starker Hustenanfall erfolgte, der wieder nachliess, als die Pincette abgenommen wurde. Nach der Operation blieb der Glottisschluss einige Zeit unvollkommen, und Hamilton (Liebrecht, C., 6)

beobachtete bei der Anlegung einer Massenligatur Husten und Dyspnoe, die nach Entfernung der Ligatur wieder verschwanden. Der Husten erklärt sich aus der Reizung der sensiblen Fasern des Recurrens, welche die Kehlkopfschleimhaut unterhalb der Stimmbänder versorgen. — Wie mannichfach und schwer die Symptome in Folge einer mechanischen oder chemischen Reizung des N. laryngeus inferior sein können, beweisen vor Allem einige durch die Section klargestellte Fälle. Riedel hatte bei einem Falle die Exstirpatio strumae beendet, der Kranke sprach noch mit normaler Stimme, dann erfolgte die Irrigation der Wundhöhle mit Carbolsäure, sofort tritt Flüsterstimme ein, welche bis zu dem 3 Tage später durch eine lobuläre Pneumonie bedingten Tode andauerte. Die Section erwies beide Recurrentes intact, nur mit Blut etwas suffundirt. Riedel nimmt als Ursache der Stimmstörung die Alteration des Nervus recurrens durch Carbolsäure an. — Julliard (Fall 20) beobachtete bei einem Falle post operationem Aphonie, Verschlucken, Schluckpneumonie. Tod am 3. Tage. Section: Beide Recurrentes intact. — Diese hochgradigen Störungen in der Function der Recurrentes können hier, da sie während und unmittelbar nach der Operation eintraten, nicht anders erklärt werden, als durch eine Alteration der Nerven des Kehlkopfes auf chemische oder mechanische Weise.

Auf Grund derartiger Beobachtungen ist man berechtigt, diejenigen Fälle mit leichteren sowohl, als mit schweren Störungen im Bereiche des Recurrens für unabhängig von Durchschneidung dieses Nerven zu erklären, in welchen die Symptome schnell vorübergehend waren; so alle Fälle von Heiserkeit, welche im Verlaufe von wenig Wochen zurückgeht; ferner schwere Stimmstörungen, wie in dem Falle von Gussenbauer (Liebrecht 135), in dem die Symptome doppelseitiger Stimmbandlähmung nach 2 Wochen verschwanden; in dem Falle von Lücke (Liebrecht 177), wo die Aphonie innerhalb 3 Wochen in leichte Heiserkeit zurückging; von Greene (Liebrecht, C., 10), wo Aphonie in 1 Woche; von Julliard (5) in 2 Wochen dem Status normalis Platz machte; von Reverdin, wo (in No. 12) eine incomplete Aphonie nach einigen Tagen und (in No. 16) eine complete nach 5 Wochen verschwand. — Ob man den Fall Bardeleben's (Liebrecht 17) hierher rechnen soll, bei dem post operationem eine

Stimmbandlähmung bestand und bei dem die Stimme nach 5 Monaten erst „beinahe normal" geworden war, ist zweifelhaft. Der Autor erklärt die Stimmbandlähmung als Folge der Carbolirrigation. Weiterhin müssen wir diejenigen laryngoskopisch constatirten Stimmbandlähmungen von einer gleichen Ursache ableiten, welche nach einer gewissen Zeit wieder verschwinden, wie in zwei Fällen von Kappeler (Kocher 119 und 123), wo ein Mal die Lähmung des einen Stimmbandes nach 2 Monaten, das andere Mal die Lähmung des M. cricoarytaenoid. post. nach 10 Monaten verschwand. Ferner ging im Falle Kottmann (Kocher 175) die Parese des N. laryng. inf., im Falle Richelot (Liebrecht 1) die Unbeweglichkeit beider Stimmbänder nach 8 Wochen, in einem Falle von Reverdin „der mangelnde Parallelismus" nach einigen Wochen zurück. Es wäre gewiss gewagt, in diesen Fällen eine nachträgliche Verwachsung der durchschnittenen Nerven anzunehmen, weit natürlicher erscheint zur Erklärung eine Alteration der Nerven durch mechanische Zerrung, die sich allmälig wieder ausgeglichen hat. — Es können somit die schwersten Stimmstörungen und Stimmbandlähmungen post operationem ohne Durchschneidung, lediglich durch mechanische oder chemische Insulte, welche die Kehlkopfnerven treffen, hervorgerufen werden, aber sie haben die Eigenthümlichkeit, nach einem gewissen Zeitraume wieder zu verschwinden.

Eine weitere Anzahl von Stimmstörungen, welche ihre Entstehung nicht einer Continuitätstrennung des Recurrens verdanken, treten erst einige Tage bis Monate nach der Operation ein, und zwar in Folge der mechanischen Wirkung des Narbengewebes auf die Nervenfasern, wodurch heisere Stimme und Stimmbandlähmungen erzeugt werden können.

Julliard beobachtete 2 Fälle von secundärer Veränderung der Stimme, — in dem einen (No. 23) 3 Monate p. op. eine einseitige Stimmbandlähmung, in dem anderen wurde die rauhe Stimme 1 Jahr später noch heiserer befunden. Derselbe theilt noch einen Fall von Martin mit, in welchem der Pat. 14 Tage p. op. seine Stimme beinahe ganz verlor, und sie für die ganze Zukunft einbüsste. — Aehnliche Beobachtungen machte Wölfler.

Für die wenige Tage nach der Operation eintretenden Stimmstörungen, die schnell wieder verschwinden, muss man als Ursache eine Schwellung der Kehlkopfschleimhaut annehmen, wie in unserem Falle 4.

Kuhn stellte bei einem Pat. (Kocher 149) 2 Jahre p. op. eine doppelseitige Posticuslähmung mit hochgradiger Dyspnoë fest, welche eine Tracheotomie nothwendig machte. Der Patient war nach der Operation mit der Bemerkung „einseitige Recurrensdurchschneidung" entlassen worden. Die Posticuslähmung kann hier unabhängig von der Operation eingetreten sein.

Bei einem Falle Billroth's (Liebrecht 76), der 2 Monate p. op. eine doppelseitige Stimmbandlähmung zeigte, fand man bei der Section die Recurrentes intact, in straffes Narbengewebe eingebettet. Da der Pat. aber bereits ante operat. „beinahe aphonisch" war, kann die Lähmung sehr wohl von einer Druckatrophie des Nerven durch die Struma herrühren.

Ich möchte hier noch auf die Behauptung Julliard's zurückkommen: „si par le fait du goître la voix est rauque, l'extirpation de la tumeur ne l'améliorera pas: ce sera plutôt le contraire". Die Literatur beweist dieser Behauptung entgegen, dass die vor der Operation bestehenden Stimmstörungen, wenn auch in seltenen Fällen, sich doch bessern oder ganz verschwinden können. Ich habe folgende Fälle gefunden:

Gussenbauer:

1. (Liebrecht Fall 126) a. op. Linkes Stimmband gelähmt, Aphonie,
p. op. die Stimme erhielt ihren normalen Klang wieder.

2. (Liebrecht Fall 128) a. op. Stimme unverständlich, näselnd,
p. op. wesentliche Besserung.

3. (Liebrecht Fall 132) a. op. Stimme heiser; intra op. Recurrens blossgelegt,
p. op. Stimme normal.

Küster:

4. (Liebrecht Fall 170) a. op. Aphonie, Dysphagie, Exophthalmus,
p. op. 14 Tage später kehrte die Stimme wieder, es blieb Subparalyse des linken Stimmbandes zurück.

Poland:

5. (Liebrecht Fall C. 14) a. op. Sehr heisere, ungeschickte Sprache,
p. op. Stimme wurde normal.

Kocher:

6. (Kocher Fall 82) Struma carcinomatosa.
a. op. Aphonie, linkes Stimmband gelähmt,
p. op. bald nach der Operation kann Pat. mit guter Stimme sprechen.

Baumgärtner:

7. (Kocher Fall 213) a. op. Völlig heiser,
p. op. wesentlich gebessert, auch laryngoskopisch.

Maas:

8. (Maas Fall 20) a. op. Stimme belegt,
p. op. Stimme besser.

9. (Maas Fall 22) a. op. Hohe, heisere, mädchenhafte Stimme,
p. op. Stimme tiefer und klangvoller.

Während in den bis jetzt besprochenen Fällen die Stimmstörung mit Bestimmtheit von einer Durchschneidung des Recurrens

unabhängig war, muss in einer anderen Reihe von Beobachtungen zweifellos oder mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Continuitätstrennung des Nerven zu Grunde gelegt werden. Die Entscheidung, ob Continuitätstrennung oder schwere Alteration, ist oft schwierig oder unmöglich; der einzige sichere Anhaltspunkt bietet sich uns im Sectionsbefunde oder in der directen Beobachtung des Operateurs. Die Angaben des letzteren über die stattgehabte Durchschneidung des Nerven sind aber wiederum oft aus den Symptomen der Stimmbandlähmung entnommen. Wenn diese letzteren unmittelbar nach der Operation eingetreten und permanent geblieben sind, so sind wir zur Annahme einer bei der Operation erfolgten Durchschneidung des Nerven berechtigt.

Eine doppelseitige Durchschneidung der Recurrentes wurde 3mal durch die Section nachgewiesen, 1mal von Julliard und 2mal von Maas. Das auffälligste und constante Symptom besteht in der completen Aphonie in Folge der Cadaverstellung beider Stimmbänder, welche in allen Fällen sofort nach der Operation eintrat. Bei Phonationsversuchen und bei der äusserst mühsamen Expectoration konnte in unseren Fällen auch die von Ziemssen zuerst hervorgehobene Luftverschwendung deutlich beobachtet werden. Die Respiration erfolgte im Falle Julliard's und No. 12 von Maas leicht und ruhig, bei letzterem noch etwas beschleunigt und oberflächlich, in No. 23 von Maas dagegen mit einem langgezogenen inspiratorischen Stridor. Dieser hatte aber keinesfalls seinen Entstehungsgrund in einer Engigkeit der Glottis, sondern in einer bedeutenden Compressionsstenose der Trachea, welche schliesslich auch zur Todesursache (Umknickung) wurde. — Kocher scheint nach doppelseitiger Recurrensdurchschneidung starke Dyspnoe beobachtet zu haben, wenigstens giebt er dieselbe als Indication für Tracheotomie an. — In dem einen unserer Fälle (12) bestand ausserdem noch Verschlucken, das zu Schluckpneumonie führte, welcher die Patientin nach 2 Tagen erlag. — In 4 weiteren Fällen nahmen die Autoren eine doppelseitige Durchschneidung der Recurrentes als Ursache für die Störungen von Seiten des Larynx an. — Klein's Patient (Liebrecht 155) verlor während der Operation seine Stimme, blieb 3 Wochen aphonisch und bekam dann eine Bassstimme wieder. — Schoenborn (Liebrecht 218) beobachtete schon vor der Operation Parese beider Stimmbänder,

nach derselben complete Aphonie, Dyspnoe, welche indess keine Tracheotomie nothwendig machte, und Tetanie. Derselbe fand in einem zweiten Falle, wo wegen „Trachealerweichung“ die Tracheotomie intra strumectomiam gemacht wurde, Paralyse beider Stimmbänder und Tetanie. Eine doppelseitige Pneumonie führte am 23. Tage post operationem zum Tode. — Kottmann (s. Kocher) endlich beobachtete lange Zeit bei einem Patienten nach der Strumaexstirpation Stimmstörung mit Cadaverstellung der Stimmbänder und Tetanie. — Der Symptomencomplex erweist sich im Ganzen wie der oben geschilderte. Auffällig muss uns das häufige Auftreten der Tetanie erscheinen, und Falkson, welcher die Schönborn'schen Fälle publicirte, ist geneigt, dieselbe für eine Reflexneurose vom Recurrens aufzufassen. Ueber den Verlauf geben uns drei der oben angeführten Fälle keinen weiteren Aufschluss, nur im Klein'schen wird bemerkt, dass sich nach 3 Wochen eine Bassstimme eingestellt habe. Diese lässt sich bei bestehender Cadaverstellung nicht erklären, wir müssen vielmehr eine nachträgliche Annäherung der Stimmbänder annehmen, wobei dann durch Contraction der Mm. cricothyreoidei antici eine geringe Anspannung der Stimmbänder erreicht wurde.

Die häufigste Art der Stimmstörung ist diejenige, deren Symptome einer einseitigen Stimmbandlähmung entsprechen. Ich fand in der Literatur 45 Fälle, in denen 30mal eine einseitige Stimmbandlähmung, 14mal neben dieser eine einseitige Durchschneidung des Recurrens und 1mal eine post operationem permanent gebliebene Heiserkeit angegeben ist. Diese Zahl 45 ist statistisch nicht zu verwerthen, denn in einer grossen Anzahl von Krankengeschichten wird auf das Verhalten der Stimme gar nicht Rücksicht genommen. — Unter den Symptomen der einseitigen Recurrensdurchschneidung steht obenan die entweder während der Operation oder unmittelbar nachher eintretende ziemlich charakteristische Veränderung der Stimme und des Hustenklanges. — Ziemssen bezeichnet die bei einseitiger Stimmbandlähmung bestehende Stimme als schnarrend oder schäzzernd. In unseren Fällen hatte sie meist neben ihrer Unreinheit noch den Charakter der Fistelstimme. — 5mal wird statt Heiserkeit Aphonie angegeben, welche wohl dadurch sich erklären dürfte, dass der Patient nicht im Stande ist, die Musculatur des gesunden Stimm-

bandes kräftiger als früher in Action zu setzen, oder den Exspirationsluftstrom gehörig zu verstärken. — Die Veränderung des Hustenklanges gleicht der bei Struma und ist oft so charakteristisch, dass man aus den ersten Hustenstössen post operationem schon eine Recurrensverletzung diagnosticiren kann. — In unseren Fällen beobachteten wir in der ersten Zeit nach der Operation beim Phoniren und Husten einen gewissen Grad von Luftverschwendung (Ziemssen), die Expectoration des Schleimes wird in Folge dessen etwas mühsam, ohne indess erhebliche Schwierigkeiten zu bieten. — Der laryngoskopische Befund, der in den meisten dieser Fälle angeführt ist, besagt regelmässig Stimmbandlähmung, i. e. Cadaverstellung. Bei einer unserer Patientinnen (Fall 24) konnte am 2. Tage post operationem eine Unbeweglichkeit des Stimmbandes in Medianstellung beobachtet werden, welche bisher bestehen blieb, und zur Erklärung die Verletzung nur derjenigen Fasern des Recurrens verlangt, welche den M. cricoarytaenoid. post. versorgen. Diese isolirte Verletzung scheint leicht möglich, da der Recurrens sich in manchen Fällen schon in der Höhe der oberen Trachealringe in mehrere divergirende Zweige theilt. — Im Falle 21 constatirten wir erst mehrere Wochen post operationem eine Medianstellung, welche wohl durch eine Contractur der Mm. transvers. bedingt ist.

Auf ein selteneres Symptom der Recurrensverletzung machte Wölfler besonders aufmerksam, nämlich auf eine Lähmung der einen Seite der Epiglottis und Schiefstellung derselben. Er unterscheidet eine incomplete Recurrenslähmung, wobei nur das Stimmband paralysirt ist, und eine complete, wo neben diesem noch die Epiglottishälfte gelähmt ist. Der N. recurrens schickt zum N. laryng. superior einen Ramus anastomoticus, in welchem nach der Ansicht einiger Autoren motorische Fasern zu den Detractoren der Epiglottis gelangen. Auch wir beobachteten im Falle 21 eine Schiefstellung des Kehldeckels, in den weitaus meisten Fällen von Recurrensverletzung besteht sie indess nicht. — Wölfler beschuldigt nun diese Schiefstellung der Epiglottis als Ursache des Verschluckens. Dieses ist eine sehr häufige Complication der Strumaexstirpation und hat neben der selten beobachteten anomalen Stellung des Kehldeckels noch andere Ursachen. Der Recurrens giebt bekanntlich einige Aestchen zum Oesophagus und zum M.

constrictor pharyng. inf. ab, welche sowohl bei Durchschneidung des Recurrensstammes mitgetroffen werden können, als auch isolirt, weil sich dieselben öfter schon in der Höhe des 6.—7. Trachealringes abzweigen. Die Functionsstörung der Oesophagusmusculatur und des M. constrict. pharyng. können also auch als Ursache des Verschluckens mitwirken. Ferner müssen wir den schweren Allgemeinzustand des nach einer tief eingreifenden Operation geschwächten Patienten mit in Betracht ziehen. Bei schweren Fieberzuständen, wie beim Typhus, wird Verschlucken sehr häufig beobachtet. In gleicher Weise kann grosse Schwäche des Patienten nach einer Strumectomie zum Verschlucken beitragen. — Endlich darf man den Einfluss des Trauma, welches die unmittelbar neben den Schlingorganen vorgenommene Operation setzt, und die reactive Entzündung nicht ausser Acht lassen, welche gewiss ganz erhebliche Schwierigkeiten den Schluckversuchen entgegensetzen können. — Diese verschiedenen Ursachen können einzeln und combinirt auf den Schlingact einwirken. Das Verschlucken darf man daher nicht ohne Weiteres als Symptom der Recurrensdurchschneidung ansehen.

Der Verlauf der einseitigen Stimmbandlähmungen ist bekanntlich ein günstiger. Durch die stärkere Action der Muskeln des gesunden Stimmbandes wird der Schluss der Glottis allmälig vollständig erreicht, und in den meisten Fällen kehrt eine nahezu klangvolle, aber etwas schwächere Stimme zurück. Wölfler erwähnt, dass die heisere Stimme 4—6 Wochen später sich bessere, wieder vollkommen klar und vernehmbar, aber nicht mehr so kräftig als früher werde, und andere Autoren geben das Gleiche an. Kocher beobachtete die Besserung binnen einigen Wochen bis Monaten. Die Stimme behält nach ihm oft einen rauhen, schnarrenden Ton, oder sie wird rein, bleibt aber schwach. Er giebt ausserdem noch an, dass bei Anstrengungen oder überhaupt in Folge erheblich vermehrten Athembedürfnisses eine mühsame Inspiration zu Tage trete.

Sympathicus.

Sympathicuserscheinungen bei Struma sind in der Literatur relativ selten verzeichnet, sollen aber, wie mir Prof. Michel gelegentlich mündlich mittheilte, viel häufiger vorkommen.

Ich habe folgende Fälle gefunden:

1) Küster (Liebrecht 170). 18 Jahre alter Mann. Leichter Exophthalmus.

2) Rose (Liebrecht 215). 24 Jahre alte Frau. Leichter Exophthalmus beider Augen, starke Palpitationen.

3) Tillaux (Liebrecht, B. 33). Leichter Exophthalmus, starke Palpitationen (130—140), Herzhypertrophie. Die functionellen Störungen verschwanden nach der Operation.

4) Watson (Liebrecht, C. 23). Leichter Exophthalmus, Anämie.

5) Watson (Liebrecht, C. 24). Exophthalmus, Anämie. Beide verminderten sich sichtlich nach der Operation.

6) Watson (Liebrecht, C. 26). Exophthalmus, Anämie.

7) Kappeler (Liebrecht 148). Sofort nach der Operation trat einseitige Erweiterung der Pupille ein, welche bestehen blieb.

8) Kappeler (Liebrecht 150). Erweiterung der Pupille auf der einen Seite bald nach der Operation, welche 14 Tage später wieder verschwand.

9) Bruns (Süsskind, Fall Grupp). Nach der Operation Ptosis des oberen Lides und Anhydrosis und Pupillendilatation.

10) Reverdin (Fall 8). Einige Tage p. op. bemerkte man eine Verengerung der rechten Pupille, welche vor der Operation nicht bestanden haben soll.

11) Kocher (Vogel). Bei Resection einer Struma carcinomatosa Resection eines Stückes vom Vagus, Sympathicus und Hypoglossus. Von Seiten des Sympathicus keine Erscheinungen nachher. Tod nach 10 Stunden.

12) Cornil (s. Braun). Exophthalmus und Pupillendilatation.

13) Trélat (s. Braun). Röthe und vermehrte Wärme der rechten Wange und des rechten Ohres, Speichelfluss.

14) Kaufmann (s. Braun). Erweiterung der Pupille. Anfangs Kälte, später vermehrte Wärme und Röthung der einen Gesichtshälfte.

15) Maas (31). Hyperidrosis unilateralis, — Myosis, Herabsetzung des intraocularen Druckes, Pulsbeschleunigung.

Die ersten sechs der angeführten Fälle müssen wir wohl zum Morbus Basedowii rechnen, obwohl bei manchen wegen der spärlichen Angabe von Symptomen die Entscheidung nicht leicht zu führen ist. Sie bieten für den Chirurgen deshalb besonderes Interesse, weil in 2 Fällen, welche man gerade mit Bestimmtheit zum Morbus Basedowii rechnen kann, die Erscheinungen nach der Exstirpatio strumae zurückgingen, in dem Falle Tillaux's ganz, in dem einen von Watson wenigstens theilweise. — Die Lösung der Frage, wie sich der Chirurg der vergrösserten Schilddrüse bei Morbus Basedowii gegenüber verhalten soll, kann erst die Klarstellung der Aetiologie dieser Erkrankung bringen. So lange eine primäre Sympathicusaffection angenommen wird, bleibt die sympto-

matische Anschwellung der Schilddrüse ausser dem Bereiche chirurgischer Behandlung, wenn nicht Druckerscheinungen von Seiten des Kropfes eine schnelle Hülfe erheischen.

In den anderen 9 Fällen (7—15) sind die Symptome entweder durch Druck der Schilddrüse auf den Sympathicus (Fall 12—15) oder durch Verletzung desselben bei der Operation (Fall 7—11) entstanden. Der Grund für das seltene Vorkommen von Sympathicuserscheinungen aus diesen beiden Ursachen, liegt in der geschützten Lage des Nerven auf der Wirbelsäule. Daraus erklärt sich, warum sich unter diesen 9 Fällen 3 gutartige und 6 maligne Kröpfe befinden. Eine gutartige Struma überschreitet bei ihrem Wachsthum niemals die Kapsel und drängt sich nach der Richtung des geringsten Widerstandes, also nach vorne und aussen vor, während die maligne die Kapsel durchbricht und sich schrankenlos nach allen Richtungen hin ausbreitet.

Unter den Symptomen finden wir fast alle Erscheinungen, welche die Physiologie der Lähmung oder Reizung des Halssympathicus zuschreibt. Nur dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir das eine Mal von dem Symptomencomplexe, welchen man bei der Durchschneidung des Nerven erhält, nur die eine oder andere Erscheinung für sich beobachten, das andere Mal Lähmungs- und Reizungserscheinungen neben einander. Guttmann und Eulenburg machen darauf aufmerksam, dass durch Druck von Geschwülsten nur einzelne Fasern des Sympathicusstammes getroffen werden können. — Ferner muss man bedenken, dass die oculopupillären Fasern tiefer unten aus dem Rückenmarke in den Sympathicusstamm eintreten, als die vasomotorischen, woraus eine grosse Combination der Symptome möglich erscheint.

Auf den von uns beobachteten Fall (No. 31) möchte ich hier noch genauer eingehen, weil die Symptome sich sehr reichhaltig gestalteten. Vor der Exstirpation der Struma carcinomatosa der linken Seite beobachteten wir vermehrte Wärme, Röthung und Hyperidrosis der Haut der linken Gesichtshälfte, Myosis, Herabsetzung des intraocularen Druckes und Pulsbeschleunigung — Symptome, welche sich sämmtlich als Lähmungserscheinungen auffassen lassen. — Die Pulsbeschleunigung würde durch Lähmung der excitomotorischen Herzfasern des Sympathicus und einen directen Einfluss derselben auf die Herzcontractionen nicht erklärt, denn dann müssten

wir Pulsverlangsamung erhalten. Die einheitliche Auffassung des Symptomencomplexes als Lähmungserscheinungen spricht zu Gunsten der Theorie Friedreich's (Guttmann und Eulenburg, S. 52), nach welcher eine Lähmung der aus dem Sympathicus stammenden vasomotorischen Herznerven eine Erweiterung der Kranzarterien, dann einen stärkeren Blutzufluss zum Herzmuskel und somit eine stärkere Erregung der Herzganglien zur Folge habe. — Bemerkenswerth wurde unser Fall noch durch seinen Verlauf. Während der Strumectomie wurde der Sympathicus in einer Ausdehnung von etwa 3 Ctm. blossgelegt und erwies sich verbreitert und plattgedrückt. Nach der Ablatio strumae bestanden alle Symptome in der geschilderten Weise fort, nur der intraoculare Druck stieg bald nach der Operation wieder an, — der Bulbus erreichte annähernd dieselbe Spannung, wie auf der anderen Seite und behielt sie auch später bei. Zur Erklärung dieses Phänomens müssen wir annehmen, dass nach der Entfernung der comprimirenden Struma die resp. Nervenfasern wieder functionsfähig wurden.

Vagus.

Liebrecht führt in No. 156 eine Strumectomie von Klein an, bei welcher der Autor aus den intra operationem eintretenden Symptomen auf eine Zerrung des rechten Vagus und des Phrenicus schloss. Vogel hat ferner eine von Kocher ausgeführte Resection des Vagus bei einer Struma carcinomatosa berichtet, ein Fall, in dem die Neubildung den Vagus, Sympathicus und Hypoglossus umwachsen hatte. Von Vaguserscheinungen fanden sich vor der Operation nur eine Stimmbandlähmung vor, — nach der Operation, bei welcher ein Theil des Larynx mit exstirpirt wurde, Anfangs keine Lungenerscheinungen, erst gegen das Ende waren grossblasige Rasselgeräusche vorhanden. Der Tod trat 10 Stunden post oper. „unzweifelhaft in Folge des Blutverlustes und nicht der Vagusdurchschneidung" ein. Auch Maas war einmal (im Fall 30) bei der Exstirpation einer Struma carcinomatosa genöthigt, in der Höhe der oberen Trachealknorpel den von der Neubildung umwachsenen rechten Vagus in einer Ausdehnung von 5 Ctm. zu reseciren. Der Patient, der noch 1½ Tage lebte, zeigte ausser der klanglosen Stimme und dem schnellen Puls, der bei der Anämie p. op. nicht

viel besagt, keine Symptome, welche auf die Vagusverletzung hätten bezogen werden können. Die Prognose der einseitigen Vagusdurchschneidung würde ich hiernach eben so günstig wie Vogel stellen, sie ist, „da ein Vagus genügt, um bedenkliche Zufälle der edleren Organe zu verhüten", quoad vitam günstig.

Diesen Thatsachen gegenüber muss es um so auffälliger erscheinen, wenn Riedel, Vogt und Julliard in je einem Falle als Ursache für die p. op. eingetretene Lungenaffection eine Alteration des Vagus annehmen, der bei der Operation gar nicht freigelegt worden war. Riedel nimmt eine Carbolirritation des Recurrens, dann von diesem Nerven aus „reflectorisch" eine Lähmung eines Theiles des Vagus, Pulsbeschleunigung, Dyspnoë, Lähmung des Oesophagus an. Bei der Section des am 4. Tage p. op. gestorbenen Patienten fand sich eine ausgedehnte lobuläre Pneumonie rechts und eine beschränkte links. Dürfte die Oesophaguslähmung und die Paralyse des Kehlkopfes nicht den Gedanken an eine einfache Schluckpneumonie nahe legen? — Schmidt, welcher den Fall Vogt's publicirte, giebt im Status praesens des 2. Tages p. op. an, dass sich der Patient oft und leicht verschlucke, so dass die Schlundsonde angewandt werden musste. Am 3. Tage hört man an der Lunge links hinten unten kleinblasige Rasselgeräusche, die Expectoration erfolgt sehr schwierig und am 4. Tage tritt unter den Erscheinungen von Respirationsbeschwerden der Tod ein. In der Epikrise bemerkt Schmidt, dass sich zu keiner Zeit Erscheinungen gefunden hätten, welche auf eine Schluckpneumonie hätten zurückgeführt werden können, und er nimmt an, dass durch Zerrung des Vagus bei der Operation oder durch entzündliche Infiltration desselben nachträglich eine Leitungsstörung und Vasomotorenlähmung in der Lunge eingetreten sei, welche zu einer tödtlichen Bronchitis führte. Mir scheint das Verschlucken nach der Operation genügend Grund zur Annahme einer Schluckpneumonie zu geben.

Julliard endlich operirte einen Patienten (Fall 28), dessen Respiration a. op. äusserst schwierig war, der schon längere Zeit keine feste Nahrung mehr schlucken konnte. 3 Stunden nach der Operation, bei der beide Recurrentes durchschnitten wurden, ging Patient unter den Erscheinungen grosser Athemnoth zu Grunde. Bei der Section fand man in der Lunge eine blutig-schleimige

Flüssigkeit, Ecchymosen in Pleura und Lunge. Julliard erklärt den Tod aus der Lähmung der Vagi, in Folge Compression oder blutiger Suffusion. Die ganze Beschreibung erinnert lebhaft an jenes Bild, das wir gewöhnlich mit dem Namen Collaps bezeichnen.

Hypoglossus.

Zur Durchschneidung der Ansa hypoglossi wurde Maas ein Mal gezwungen bei der Exstirpation einer nicht malignen, aber sehr voluminösen Struma, welche bis zum Unterkiefer hinaufreichte und mit der Nervenschlinge verwachsen war. Nach der Operation fiel zunächst eine gewisse Unbeholfenheit beim Sprechen auf, die ihren Grund vorwiegend in dem Unvermögen, Zungenlaute zu bilden, hatte. Ferner war die Patientin nicht im Stande, die zu kauenden Speisen von der gelähmten rechten Seite nach der linken zu befördern, sie war genöthigt, öfter mit dem Finger nachzuhelfen. — Bei der Untersuchung zeigt sich die rechte Zungenhälfte dünner und schmaler, die hervorgestreckte Zunge weicht nach der gesunden Seite nur ganz spurweise ab, auffälliger wird die Differenz in der Bewegungsmöglichkeit der Zunge nach der Seite. Während die Patientin auf der gesunden Seite die Zungenspitze bis zum letzten Molarzahn zurückziehen kann, gelingt es ihr auf der rechten Seite nur bis zum ersten Buccalzahn. Beim Versuche, mit der Zunge eine Rinne zu bilden, hebt sich der linke Zungenrand kräftig in die Höhe, die rechte Zungenhälfte bleibt flach und bildet eine von innen vorne nach hinten aussen verlaufende seichte Falte. Diese Falte entsteht durch die Contraction des am Zungenrande entlang verlaufenden M. styloglossus, welcher von einem Aste des N. hypoglossus versorgt wird, der oberhalb der Durchschneidungsstelle abgeht und in Folge dessen normal innervirt bleibt. Derselbe Nervenzweig muss für die Seitenbewegung der gelähmten Zungenhälfte verantwortlich gemacht werden. Der rechte Gaumenbogen erscheint breiter als der linke. — Bei der Prüfung mit dem faradischen Strome reagirte etwa 14 Tage post operationem auf der gelähmten Seite nur der M. styloglossus, während der constante Strom eine schwache Zuckung, eine Hebung und Vorwärtsstreckung der Zungenhälfte auslöste, die aber, verglichen mit der auf der gesunden Seite, erheblich schwächer war. Der Pol wurde dabei auf der tiefsten Stelle des Mundbodens aufgesetzt, da, wo der N. hypoglossus

zwischen M. hypoglossus und genioglossus eindringt. — Im weiteren Verlaufe haben sich die Anarthrie in der Sprache und die Störungen beim Kauen gebessert, indem Patientin lernte, die noch innervirten Zungenmuskeln zweckmässig zu verwerthen.

Kocher resecirte in dem von Vogel mitgetheilten Falle bei einer Struma carcinomatosa wegen Verwachsungen ein Stück vom N. hypoglossus. Hier bestanden bereits vor der Operation Erscheinungen, beinahe genau so, wie in dem Maas'schen Falle. Nach der Operation konnte nichts mehr über das Verhalten des Nerven festgestellt werden, da der Tod schon 10 Stunden nach derselben eintrat.

Dupuytren (Liebrecht) fand bei der Section eines Patienten, dem er einen sehr voluminösen Kropf exstirpirt hatte, eine Verletzung des Ramus anastomot. des N. hypoglossus mit dem Brachialplexus.

Die Beck'sche Radicaloperation der Struma cystica.

Anhangsweise will ich noch jene Operationsmethode behandeln, welche Beck für einfache Kropfcysten mit dünnen Wandungen angegeben und welche Maas 9mal mit Erfolg angewandt hat. Sie besteht in der Incision der Haut, Eröffnung des Cystensackes und schliesslicher Vereinigung des Balges mit der Haut durch die Naht. Ueber die meisten von Maas derart behandelten Fälle hat Pinner bereits das Genauere mitgetheilt, dessen Angaben ich deshalb hier folgen lasse. Bei der Durchschneidung des Balges mit dem Messer kommt es bisweilen zu heftigen Blutungen. Man kann denselben aus dem Wege gehen, wenn man sich zur Eröffnung des Sackes des Thermocauters bedient, doch muss derselbe, wie schon Wölfler hervorhebt, nur rothglühend sein, da er in weissglühendem Zustande die Blutung nicht sicher stillt. In vier von unseren Fällen leistete dieses Verfahren sehr gute Dienste. Unangenehmer und gefährlicher wie die Blutungen, die beim Durchschneiden der Wandungen entstehen, sind diejenigen, welche aus der Cystenhöhle selbst erfolgen und durch papilläre Wucherungen bedingt sind. Unterbindungen nutzen in dem Gewebe nichts, da das Blut nicht von einer Stelle, sondern wie aus einem Schwamme herausfliesst. Hier ist man allein auf die Tamponnade angewiesen, mit der man auch leicht die Blutung beherrscht. Wir haben in essigsaure Thonerde getauchte oder mit „Kochsalz-Sublimatlösung“ imprägnirte Gazetampons genommen, die gegen die Wandungen angedrückt wurden. Diese können so lange liegen bleiben, bis sie durch die

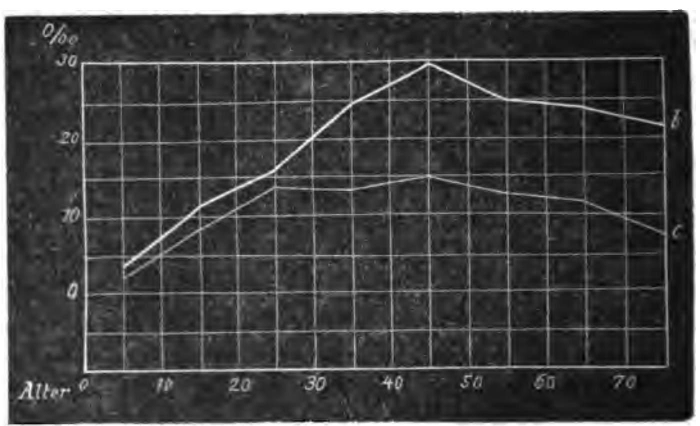
beginnende Eiterung gelöst werden. In einem Falle bei einem 14jährigen Knaben war ein Tampon aus Versehen bis zum 14. Tage liegen geblieben. Wölfler empfiehlt als ein gutes Blutstillungsmittel in solchen Fällen Penghawar-Djambi, das bei seiner Reizlosigkeit den antiseptischen Verlauf nicht stören soll. — Von der Punction der Cyste und nachfolgender Drainage haben wir ebenso wenig Gebrauch gemacht, wie von der Billroth'schen Methode, welche von der Beck'schen durch Resection eines Theiles der Cystenwand abweicht. — Reverdin wandte die letztere in 2 Fällen mit Vortheil an; er benutzte zur Tamponnade Gaze, welche mit Chlorzink getränkt war, in der Hoffnung, dadurch eine Umstimmung der Cystenwand zu erreichen. — Die Indication zu dieser Operationsmethode ist gegeben, wenn die Kropfcyste uniloculär ist, da die Heilung in der Weise eintreten muss, dass die Wandungen des Cystensackes mit einander verwachsen, wenn dieselben nicht dick, starr oder gar verkalkt sind, sondern dünn und nachgiebig, damit sie sich an einander legen können.

Alter und Geschlecht der Strumectomirten.

Bevor ich darauf eingehe, wie sich die Strumectomirten nach Alter und Geschlecht vertheilen, will ich kurz die Resultate referiren, zu welchen Heinrich Bircher in seiner vortrefflichen Abhandlung: „Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus“ bezüglich der Häufigkeit des Kropfes in den verschiedenen Altersklassen und bei beiden Geschlechtern gekommen ist. Er benutzte die grossen Zahlen, welche Baillarger 1871 aus den Ergebnissen einer von der französischen Regierung veranlassten Enquête über Kropf und Cretinismus gewonnen hat, berechnete daraus die Anzahl der Kropfigen für die einzelnen Altersjahrzehnte im Verhältnisse von 1 : 1000 zu den Bevölkerungszahlen der Mortalitätstabellen (siehe umstehende Curve).

Aus diesen Curven ergiebt sich Folgendes: Die Zahl der Kröpfe nimmt bis in die Jahre zwischen 40—50 beständig zu und erreicht in der zweiten Hälfte des 5. Jahrzehntes ihren Höhepunkt, von da an nimmt sie ab, d. h. die Kropfigen haben im Alter eine grössere Sterblichkeit als die anderen Menschen. Das weibliche

Geschlecht weist vom 25.—50. Jahre eine besonders grosse Zunahme an Kropfigen auf, während bei den Männern der Kropf numerisch bis zum 25. Jahre zunimmt, von da an bis zwischen dem 60.—70. Jahre ungefähr gleich bleibt. — In diesen Curven finden wir also das Promille-Verhältniss der kropfigen zu den nicht kropfigen Menschen ausgedrückt.



b. Kropf beim weiblichen Geschlecht. c. Kropf beim männlichen Geschlecht.

Im Folgenden habe ich nun diejenigen Kropfigen, bei welchen die Strumectomie ausgeführt worden ist, nach Alter und Geschlecht, so weit sie in den Krankheitsgeschichten angegeben sind, geordnet und dann die gewonnenen Zahlen in Verhältniss gebracht zu denjenigen Zahlen, welche Bircher aus den 13,000 Kropfigen der Statistik Baillarger's für die einzelnen Altersklassen beiderlei Geschlechtes gefunden hat.

Die 13,000 Kropfigen Baillarger's vertheilen sich folgendermaassen:

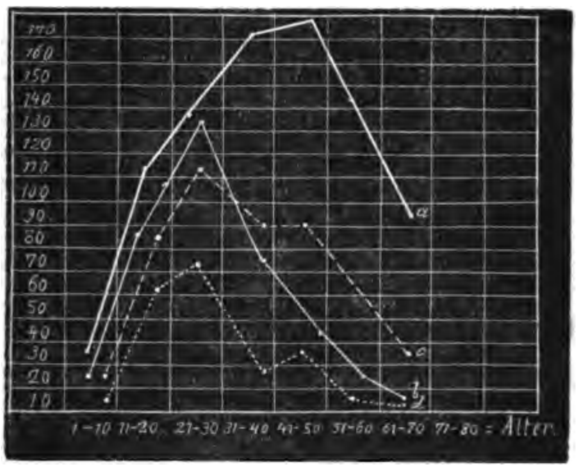
Alter:	Männer:	Weiber:
1—10	189	231
11—20	732	1059
21—30	1035	1265
31—40	807	1707
41—50	806	1749
51—60	554	1311
61—70	388	858
71—80	95	304

Bei 490 Fällen von Strumaexstirpation ist Alter und Geschlecht angegeben. Dieselben vertheilen sich wie folgt:

Alter:	Männer:	Weiber:
1—10	4	2
11—10	56	74

Alter:	Männer:	Weiber:
21—30	63	124
31—40	18	60
41—50	26	80
51—60	7	14
61—70	4	8

Wenn wir die Kropfzahlen Bircher's zu den Strumectomirten in ein Verhältniss von 10 : 1 setzen, ergeben sich folgende Curven:



a. Die weiblichen Kropfigen nach Bircher's Zahlen (10 mal kleiner).
b. Die weiblichen Strumectomirten.
c. Die männlichen Kropfigen nach Bircher's Zahlen (10 mal kleiner).
d. Die männlichen Strumectomirten.

Die Bircher'schen Zahlen beweisen zunächst, dass die absolute Zahl der Kropfigen jeden Alters-Decenniums (also nicht im Verhältniss zu den Bevölkerungszahlen) beim weiblichen Geschlechte vom 1. bis zum 4. Jahrzehnt rapid und vom 4.—5. Decennium noch gering aufsteigt und dann rasch abfällt, beim männlichen Geschlechte rasch vom 1.—3. Decennium ansteigt und von da allmälig heruntergeht.

Wenn wir nun mit diesen Curven die der Strumectomirten vergleichen, so ergiebt sich zunächst, dass für das weibliche Geschlecht die Mehrzahl der Kropfoperationen zwischen das 20. und 30. Lebensjahr fällt, während die grösste Anzahl kropfiger Weiber zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre existirt. Diese Differenz lässt einmal darauf schliessen, dass die in dem jugendlichen dritten Decennium sich entwickelnde Struma bei der nachgiebigen Luftröhre leichter erhebliche Athembeschwerden verursachen kann, als

später, und lässt sich auf der anderen Seite daraus erklären, dass sich diese Altersklasse schneller und öfter aus kosmetischen Gründen zur Operation entschliesst. — Die Curve der Kropfexstirpationen des männlichen Geschlechtes erreicht ihren Höhenpunkt in demselben Decennium, wie Bircher's Kropfzahl, nämlich im dritten, ein Ergebniss, das man von vorne herein erwarten kann. — Vergleichen wir schliesslich noch die ganze Länge der Curven mit einander, so fällt uns auf, dass sich die Operationscurven in den ersten drei Decennien nahe an die Bircher'schen halten, dann aber von denselben sich entfernen und annähernd parallel mit diesen absteigen. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass von den Kropfigen der ersten Decennien viel mehr operirt werden, als von den der späteren, aus Gründen, welche sich zum grössten Theile mit den oben für das weibliche Geschlecht angegebenen decken.

Mortalitäts-Statistik der gutartigen Kröpfe.

Zunächst will ich das gesammte Material, welches ich zur Statistik der Strumaexstirpationen benutzt habe, hier aufzählen. Ich habe an die sorgfältige Sammlung Liebrecht's alle mir bekannt gewordenen neu publicirten Fälle angereiht und seine Eintheilung in drei Perioden beibehalten, weil sie historisch begründet sind. Es repräsentirt die erste Periode von x—1850 die Zeit der unvollkommenen Technik der Strumaexstirpationen, die zweite von 1851 bis 1876 hebt den Gegensatz der vorantiseptischen Zeit zu der dritten, der antiseptischen Periode von 1877 bis jetzt hervor.

I. Periode, bis 1850.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
Alle Fälle von Liebrecht gesammelt	54	35	17	2

II. Periode, 1851—1876.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
Liebrecht sammelte	138	105	28	5
Kocher operirte von 1872—1877 .	8	6	2	—
Kappeler (s. Kocher) 1871/72 .	2	2	—	—
Kuhn (Ibid.) 1878	3	3	—	—
Czerny (Ibid.) 1872	2	1	1	—
Berney (Ibid.) 1855	1	1	—	—
	154	118	31 = 20 %	5

III. Periode, von 1877 bis jetzt.

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:
Liebrecht sammelte (incl. Billroth) von 1877—1881	164	140	24
Julliard	30	25	5
Kocher von 1877—1881	16	12	4

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:
Kocher 1881—1883	60	57	3
Kappeler (s. Kocher) 1877—1882 . .	20	18	2
Bruns seit 1877	14	13	2
Kuhn (s. Kocher) 1878	4	3	
Czerny (Ibid.) 1880—81	4	4	—
Kottmann (Ibid.) 1879—81	8	7	1
Reverdin 1878—82	18	17	1
Bircher (s. Kocher) 1878	2	2	—
Kaufmann (Ibid.) 1880—81	3	3	—
Niehaus (Ibid.) 1880—81	3	3	—
Baumgärtner (Ibid.) 1880	2	1	1
Borel (Ibid.) 1878—82	13	12	1
Haffter (Ibid.) 1881	4	4	—
Courvoisier (Ibid.) 1881	1	1	—
Kaufmann (Ibid.)	1	1	—
Kocher, Centralbl. f. Chir. 1883. S. 649.	1	1	—
Higguet	2	1	1
Szumann	1	1	—
Rehn	1	1	—
Vogt	2	1	1
Credé (s. Liebrecht)	13	13	—
Koch (Heineke) (s. Liebrecht) . .	1	1	—
Kraus (s. Liebrecht)	1	—	1
Maas	16	12	4
	405	353	52 = 12,8 %

	Operirte:	Geheilt:	Gestorben:	Unbekannt:
I. Periode	54	35	17	2
II. „	154	118	31	5
III. „	405	353	52	—
	613	506	100 = 16,3 %	7.

Aus diesen Tabellen geht zunächst hervor, dass sich die Zahl der Kropfoperationen in der letzten Zeit ungeheuer vermehrt hat; während in dem Zeitraume von 1850 bis 1876 nur 154, sind von 1877 bis Anfang 1884 405 Operationen ausgeführt worden. An dieser Wendung der Dinge hat neben der Verbesserung der Technik den hervorragendsten Antheil die antiseptische Wundbehandlung, welche, wie bei jeder anderen Operation, so auch hier die Feinde der Wundheilung verbannte und durch bessere Resultate den Chirurgen von der vordem wohlbegründeten Furcht vor der Exstirpatio strumae befreite. Während die Mortalität vor 1850 bei 54 Strumectomirten 31,48 pCt. ausmacht, fällt sie bis zum Jahre 1876 auf 20,1 pCt. und von da bis jetzt auf 12,8 pCt. herab. — Wenn wir uns aber einen klaren Begriff über die Resultate von früher und jetzt verschaffen, wenn wir aus der Statistik den gegenwärtigen Stand der Strumaexstirpation beleuchten wollen, müssen wir die Todesursachen der einzelnen Perioden nach Zahl und Art

analysiren. — Ich habe deshalb die Todesursachen nach ungefähr denselben Gesichtspunkten wie Liebrecht in verschiedene Gruppen getheilt und dann festgestellt, wie sich dieselben numerisch auf die beiden Zeiträume von x bis 1876 und von 1877 bis jetzt vertheilen.

Es kommen vor als Todesursachen	von x—1876:	von 1877 bis jetzt:
1) Blutungen	11	4
2) Wundinfectionskrankheiten	20	12
3) Affectionen der Lunge und Pleura	4	13
4) Plötzlicher Tod	2	5
5) Collaps	2	4
6) Jodoformintoxication	—	1
7) Meningitis	1	—
8) Laryngectomie	1	—
9) Tetanie	1	2
10) Convulsionen	2	—
11) Tetanus	—	1
12) Cystischer Aortenkropf	—	1
13) Thrombose der grossen Halsvenen, Lufteintritt	1	4
14) Unbekannt	1	6
	47	53.

Die tödtlichen Blutungen primärer oder secundärer Natur stammen zum allergrössten Theile aus der frühesten Periode der Kropfexstirpationen, etwa vor 1860, als die Technik der Blutstillung noch eine mehr oder minder unzureichende war. Nur 4 Fälle trugen sich in jüngerer Zeit zu, und von diesen sind 2 als unvermeidliches Ereigniss der Kropfoperation zu betrachten, nämlich der Fall No. 14 von Kocher, wo der Patient am 7. Tage post operationem einer aus der Art. thyr. inf. erfolgten Blutung erlag, und der No. 26 von Julliard, in welchem die Auslösung in Folge einer enormen Entwickelung von dünnwandigen Gefässen so erhebliche Schwierigkeiten darbot, dass bei dem schon ohnehin geschwächten Patienten noch vor Schluss der Operation der Tod eintrat. Hingegen hätte die Verblutung eines von Holmes (Liebrecht, C., 7) nach einer längst obsolet gewordenen Methode, nämlich mit dem Ecraseur, 1870 operirten Patienten und die in Kocher's Fall (No. 53) durch die Nachlässigkeit einer Wärterin verschuldete, welche statt einer $^1/_4$ proc. Chlorzinklösung eine 5 proc. zur Irrigation hinreichte, vermieden werden können.

Noch deutlicher als bezüglich der Verblutungen springen uns bezüglich der Wundinfectionskrankheiten die Resultate der Periode von 1877/84 gegenüber der früheren in die Augen. Bis

zum Jahre 1876 wurde unter 208 Fällen 20mal Sepsis oder Pyämie die Ursache des Todes, und von 1877 bis jetzt unter 405 Fällen 12mal, oder 9,6 pCt. gegenüber 2,9 pCt. Unter den 12 Fällen der letzten Periode wäre es 2mal möglich gewesen, die Complication zu vermeiden, im Péan'sche Falle (s. Liebrecht), wo 12 hämostatische Pincetten in der Wunde zurückblieben, und im Falle Kocher's (No. 24), wo sich der Patient Nachts den Verband verschob. In weiteren 6 Fällen ist die Ursache der Infection nicht genauer angeführt oder unbekannt geblieben, und endlich in 4 Fällen war die Anwendung der Antisepsis unmöglich, weil 3mal (Borel [Liebrecht 84], Weinlechner [Liebrecht 225] und Kocher No. 25) die Tracheotomie gemacht worden war und 1mal (Albert [Liebrecht 4]) ein Kropf mit stinkender Eiterung in Folge von Jodinjectionen operirt wurde. — Nachdem die exacteste Durchführung der Antiseptik nahezu überall angenommen ist, nachdem neue Beiträge über den Mechanismus der Erstickungsanfälle bei Strumaoperationen geliefert und Mittel und Wege angegeben sind, dieselben auch ohne Eröffnung der Luftwege erfolgreich zu bekämpfen, nachdem endlich die Tracheotomie als eine äusserst gefährliche Complication für die Wundheilung erkannt ist, wird voraussichtlich die Zahl der Opfer der Wundinfectionskrankheiten nahezu auf Null herabfallen.

Die Zufälle von Seiten der Lunge und Pleura vertheilen sich annähernd gleichmässig auf die beiden Perioden, 4 Fälle auf 208 vor 1877 und 13 auf 405 nach diesem Jahre.

Bei genauerer Sichtung ergiebt sich 3mal eine acute Bronchitis (Billroth [Liebrecht 40], Kottmann [Kocher 178] und Maas No. 22), welche nach 2 bis 3 Tagen dem Leben des Patienten ein Ende machte. Dieselbe war im Maas'schen Falle sicherlich keine Folge der Operation, sondern hatte sich schon vor derselben in Folge einer starken Tracheostenose und erschwerten Expectoration entwickelt, zu den hochgradigsten Athembeschwerden geführt und gab die Indication zu einer sofortigen Strumectomie.

In einem Falle von Kocher (33) trat 14 Tage post operat. eine genuine Pneumonie ein, welche in 9 Tagen, unabhängig von der Operation, den Tod herbeiführte. — Die doppelseitige Pneumonie im Falle Czerny's (Liebrecht 113) ist nicht genauer specificirt. — Der Patient Kappeler's (Kocher 124) erlag einer

embolischen Pneumonie, vielleicht pyämischer Art. — Nussbaum (Liebrecht 197) verletzte intra operationem die Pleura und gab zur Entstehung eines Pneumothorax, an dessen Folgen der Patient starb, Veranlassung. Wichtiger sind die Fälle von Schluckpneumonie, von denen Julliard (20) einen beobachtete, der post operationem eine Larynxparalyse ohne Verletzung der Recurrentes zeigte. — Im Maas'schen Falle (No. 12) erwies die Section als Ursache eine doppelseitige Verletzung des Recurrens. Diesen beiden Fällen füge ich den bekannten Fall Riedel's und den neueren von Vogt an, welche beide für die lobuläre Pneumonie resp. die Bronchitis purulenta diffusa eine Vagusaffection chemischer oder mechanischer Art supponiren. Ueber die Berechtigung dieser Annahme habe ich schon oben gesprochen. — Ob das Verschlucken von dem Einflusse des schweren operativen Eingriffes auf den Gesammtorganismus oder von nervösen Störungen abhängt, man wird in vielen Fällen seinen traurigen Folgen für die Lunge ausweichen können, wenn man sofort, nachdem man dieses Symptom constatirt hat, alle Schluckversuche für mehrere Tage verbietet und den Kranken entweder mit der Schlundsonde oder per Klysma ernährt. — Es bleiben jetzt noch 6 Fälle übrig, in denen in Folge einer Tracheotomie entweder so viel Blut in die Luftröhre hinabfloss, dass keine volle Expectoration mehr möglich war, und sich im Anschlusse daran eine lobuläre Pneumonie entwickelte, wie im Falle Watson (Liebrecht, C., 29) und Reverdin (Liebrecht 206), oder das in die Bronchien hinabsickernde Wundsecret zu diffusen Entzündungen des Lungengewebes Veranlassung gab (Schönborn [Liebrecht 219], King [Liebrecht, C., 9], Rose [Liebrecht 216], Higguet). Auch diese Todesursache wird seltener vorkommen, nachdem man die Gefahren der Tracheotomie kennt.

Für die Gruppe der plötzlichen Todesfälle habe ich im Ganzen folgende 7 Fälle gefunden: Julliard (No. 2) verlor einen Patienten während der Operation dadurch, dass eine Kropfcyste in die Luftröhre hineinplatzte und ihren Inhalt in die Bronchien hinein entleerte. — Diesem schliessen sich 5 Fälle an, in denen die abnorme Beschaffenheit der Luftröhre, sei es eine „Erweichung" nach Rose oder Säbelscheidenform, die Katastrophe herbeiführte, und zwar trat 2mal (Rose [Liebrecht 215] und Albert [Liebrecht 3]) der Tod bei einer Drehung des Kopfes des Patienten

ein, im ersteren Falle während der Operation beim Brechacte, im zweiten am Tage nach der Operation, beim Versuche zu trinken, und im Maas'schen Falle (No. 23) wahrscheinlich durch eine Seitwärtsbewegung des Kopfes. Bei einem weiteren Falle von Spence (Liebrecht, C. 17) wird erschwertes Athmen post operationem und plötzlicher Tod am nächsten Morgen erwähnt und bei der Section eine hochgradige Tracheostenose vorgefunden. Im Falle Kuhn (Kocher 150) und Bruns (Kocher 143) hat sich nichts Genaueres ergeben.

Die noch übrig bleibenden Todesursachen sind in der Tabelle annähernd specificirt. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Resultate der Strumaexstirpation in neuerer Zeit sehr zufriedenstellend geworden, und die unglücklichen Ausgänge nach derselben in stetigem Abnehmen begriffen sind. Ich habe z. B. die vom Jahre 1880 bis Anfang 1884 ausgeführten Strumectomieen zusammengestellt und eine Mortalität von nur 10 pCt. erhalten. Wenn danach die Operation auch noch nicht als eine ungefährliche bezeichnet werden kann, so ist sie doch nicht allein als zulässig gerechtfertigt, sondern sie wird auch bei einer Indicatio vitalis vom Chirurgen gefordert.

Mortalitäts-Statistik der malignen Tumoren der Schilddrüse.

Im Gegensatze zu den gutartigen Strumen bieten die malignen überaus schlechte Resultate. Die Zahl der bisher operativ behandelten malignen Kröpfe ist noch eine sehr geringe. Braun sammelte vor kurzer Zeit 34 Fälle, und diesen kann ich jetzt noch weitere 16 Fälle hinzufügen.

1) Kocher, Fall 16, Struma carcinomatosa.
2) „ „ 77, „
3) „ „ 78, „
4) „ „ 79, „
5) „ „ 82, Struma maligna.
6) Kappeler (s. Kocher), Fall 115, Struma sarcomatosa.
7) Bruns, Fall 135, Struma sarcomatosa.
8) Kottmann (s. Kocher), Fall 177, Struma carcinomatosa.
9) Borel „ „ 224, „
10) „ „ „ 225, „
11) Courvoisier „ „ 235, „
12) Kocher (Vogel) — „
13) Maas, Fall 26, Struma sarcomatosa.
14) „ „ 29, Struma carcinomatosa.

15) Maas, Fall 30, Struma carcinomatosa.
16) „ „ 31, „

Von diesen 50 Fällen starben:

in den ersten 24 Stunden p. op.	8,
vom 2.—4. Tage	10,
„ 4.—9. „	5,
in der 1.—8. Woche	5,
nicht genauer angegeben . . .	2.
	30 = 60 %.

Bei den 20 noch übrig bleibenden Fällen blieb 2 mal die Operation unbeendet, bei 10 Fällen trat Recidiv ein, bei 3 Fällen blieb der Verlauf unbekannt, bei 1 Falle erstreckte sich die Beobachtung nur auf 2 Monate und nur 4 Fälle blieben längere Zeit von Recidiven verschont. Das sind der Patient Bircher's (Braun 31), der nach 11 Monaten noch gesund war, ferner 1 Fall von Bruns (Fall 24 der Fischer'schen Tabelle), der nach 3¼ Jahren an einer Lungenentzündung zu Grunde ging, nachdem 1 Jahr post operationem sich einige infiltrirte Drüsen von unbedeutender Grösse gezeigt hatten, und endlich 2 Fälle von Maas, von denen der eine (Braun No. 26 oder unsere Krankengeschichten No. 28) am 2. Oct. 1880 operirt wurde und nach einer gütigen Mittheilung durch Herrn Dr. Conrad Middeldorpf vom 2. Juni 1884 sich jetzt noch vollständig wohl befindet und kein Recidiv zeigt. Der andere Fall von Maas (No. 32) blieb 12 Monate ohne Recidiv und starb dann an einem nicht näher bezeichneten Lungenleiden.

Das Gesammtresultat wäre demnach, dass von 50 Operirten 30 kurze Zeit nach der Operation starben, also 60,0 pCt. (Braun fand 64,7 pCt.), und 20 dieselbe längere Zeit überlebten, also 40,0 pCt. (Braun fand 35,3 pCt.). — Wenn wir zu den Misserfolgen der Operation alle jene Fälle rechnen, welche im Verlaufe eines halben Jahres zu Grunde gingen, oder von einem Recidiv befallen wurden, erhalten wir 43 = 84 pCt., und diesen gegenüber nur 4 = 8 pCt., welche sich einer längeren Heilungsdauer erfreuten. (Von 4 Operirten bleibt der Verlauf unbekannt oder erst kurzdauernd.) Der Grund für diese recht traurigen Resultate liegt in der Schwierigkeit, diese malignen Tumoren der Schilddrüse überhaupt und radical zu entfernen. Indem dieselben schrankenlos die lebenswichtigen Organe des Halses um- und durchwachsen, wird die Operation oft zu tief und eingreifend, und indem sie sehr häufig, nach Braun in 90 pCt., Metastasen sowohl in den Lymphdrüsen als in den

inneren Organen machen, wird die radicale Exstirpation illusorisch. Eine so frühzeitige Diagnose der Malignität der Struma, bevor eine Disseminirung der Geschwulstmassen in den Organismus eingetreten ist, bleibt aber bis jetzt anerkanntermaassen eine äusserst schwierige und oft unmögliche. Trotzdem ist eine Radicalheilung auch bei solchen Fällen, wo der Tumor bereits einen grossen Umfang erreicht hat, als möglich bewiesen. Im Falle Bruns war die Struma maligna Zweifaustgross, in unserem ersten Falle (No. 28) reichte sie beiderseitig von der Supraclaviculargrube bis in die Inframaxillargegend. In unserem letzten Falle (No. 31) war der seit 4 Jahren bestehende parenchymatöse Kropf 6 Monate vor der Operation in ein schnelleres Wachsthum gerathen. Hier zeigten sich schon einige dem Tumor dicht anliegende Drüsen infiltrirt. Eine weitere Disseminirung war, wie uns der Erfolg der Operation belehrte, noch nicht eingetreten. — Diese geheilten Fälle genügen, um die Zulässigkeit der Exstirpation maligner Geschwülste der Schilddrüse zu rechtfertigen.

Bezüglich des Geschlechtes der mit malignen Tumoren der Schilddrüse befallenen Kranken hat Kaufmann auf Grund seiner Statistik eine grössere Häufigkeit dem männlichen Geschlechte zugetheilt. Dieses Resultat ist auffallend gegenüber der Thatsache, dass die Strumen bei Weibern bei Weitem häufiger vorkommen, als bei Männern, und dass sich die bösartigen Neubildungen beinahe immer in strumös vergrösserten Schilddrüsen entwickeln. Braun gelangte bei der Zusammenstellung von 100 malignen Kröpfen zu gleichen Resultaten wie Kaufmann, nämlich 43 Weiber auf 57 Männer. Würde man zu dieser Statistik — fügt Braun hinzu — nicht Kranke aus Spitälern benutzen, sondern mehr solche aus der Privatpraxis, so würden die Zahlen wohl günstiger ausfallen für das weibliche Geschlecht, das sich wenigstens bei uns zu Lande schwerer zum Besuche des Krankenhauses entschliesst, als das männliche. Wenn wir der Braun'schen Statistik noch unsere 17 Fälle hinzufügen und noch 3 inoperabele maligne Strumen, welche ich in hiesiger Klinik beobachtete, so vertheilen sich die 120 Kranke mit 56 auf das weibliche und 62 auf das männliche Geschlecht (2 unbekannt). Das bis jetzt vorhandene Material spricht die grössere Häufigkeit dieser Tumoren den Männern zu.

Interessanter scheint mir noch die Vertheilung dieser Kranken

auf die einzelnen Altersklassen. Hierbei habe ich die Sarkome und Carcinome der 51 operativ behandelten Fälle gesondert rubricirt, und es ergiebt sich aus der folgenden Tabelle:

Alter:	10—20,	21—30,	31—40,	41—50,	51—60,	61—70,	71—80.	
Sarkome	1	1	2	3	3	1	—	
Carcinome	1	4	9	14	7 + 1?	2	1	1 unbek.

dass die Sarkome weitaus am häufigsten zwischen dem 40. bis 60. Lebensjahre, dass die Carcinome weitaus am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre auftreten, aber auch schon im zweiten und relativ häufig im dritten Decennium.

Bezüglich der Indicationen zur Exstirpation der malignen Strumen schliessen wir uns den von Braun genau und ausführlich aufgestellten an.

Indicationen.

Bei einer tief eingreifenden und schwierigen Operation, wie es die Strumectomie ist, wird vom Chirurgen eine präcise und wohlbegründete Stellung den Indicationen gegenüber gefordert. Die Ansichten über dieselbe von Seiten der verschiedenen Operateure stimmen zwar in den Grundzügen überein, allein in manchen nicht unwichtigen Beziehungen gehen sie noch aus einander. Das kommt wohl zu einem grossen Theile daher, dass manchmal ein Chirurg eine Reihe uncomplicirter, glatt verlaufender Strumaexstirpationen ausführt, ein anderer gelegentlich gegentheilige Erfahrungen macht. Deshalb wird gegenwärtig diese Operation von mancher Seite für eine ganz ungefährliche erklärt, von anderer in ihrer Gefährlichkeit überschätzt. Nachdem eine so grosse Anzahl von Strumectomieen — 613 — in der Literatur aufgespeichert ist, lässt sich aus einer solchen Statistik ein definitives Wort über den gegenwärtigen Stand der Dinge aussprechen. In den letzten drei Jahren beträgt die Mortalität noch 10 pCt. Wenn auch einzelne Chirurgen einen noch niedrigeren Procentsatz an Todesfällen aufzuweisen haben, und wenn auch die Durchmusterung der Todesursachen der einzelnen Fälle ergiebt, dass mancher unglückliche Ausgang sich hätte vermeiden lassen, so dürfen wir doch nicht eine Operation mit einer solchen Durchschnittsmortalität für eine ganz ungefährliche erklären. Das ist der Grund, welcher Maas bestimmt, die Ablatio strumae aus ästhetischen Gründen nicht zu unternehmen.

Es giebt der unberechenbaren Zufälligkeiten bei dieser Operation so viele, — man sehe sich nur die einzelnen Todesursachen an — dass die absolute Garantie für einen glücklichen Ausgang, die man z. B. für eine Oberschenkelamputation im Allgemeinen geben kann, für eine Strumectomie von einem Chirurgen wohl schwerlich übernommen werden kann. — Wenn wir die Schwere des operativen Eingriffes auf der einen Seite nicht unterschätzen, so sind wir uns auf der anderen Seite aller jener Gefahren bewusst, welche ein Kropf ihrem Träger allmälig oder plötzlich und unerwartet bringen kann, sei es durch hochgradige Athemnoth oder einen plötzlichen „Kropftod".

Wir halten es für eine Pflicht des Chirurgen, in folgenden Fällen zur Exstirpation einer Struma zu schreiten:

1) Wenn der Kropf bereits Erstickungsanfälle verursacht, dann liegt eine Indicatio vitalis vor, und die Operation muss sofort und unter allen Umständen ausgeführt werden;

2) wenn der Kropf derartige Athmungsbeschwerden hervorruft, dass der Patient stärkere körperliche Anstrengungen nicht mehr unternehmen kann, oder

3) wenn der Kropf in schnellem Wachsthume begriffen ist, soll man erst eine Jodbehandlung*) versuchen. Wenn dadurch der Kropf nicht kleiner, und die Beschwerden nicht geringer werden, soll man nicht mehr abwarten, bis Suffocationsanfälle eintreten, sondern muss dringend zur baldigen Operation mahnen, weil bei längerem Bestande der Struma gefährliche Veränderungen der Trachea zu befürchten sind, welche das Leben des Patienten schon vor der Operation bedrohen und den Heilverlauf nach derselben in der schwersten Weise compliciren können.

Eine 4. Indication geben starke Schlingbeschwerden ab.

Es kommen endlich Fälle vor, in denen die Operation für den Patienten nicht gerade lebensrettend ist, sondern ihn nur von Beschwerden befreit, welche ihm den Genuss des Lebens in der

*) Mit der combinirten Behandlung mit Jodkali innerlich und Jodtinctur auf den Hals äusserlich aufgepinselt erreicht man Dasselbe, wie mit Jod- oder Arseninjectionen in den Kropf. Von den letzteren sind wir deshalb ganz abgegangen, zumal man noch Gefahr läuft, die Injectionsflüssigkeit durch einen Zufall in ein grösseres Gefäss zu spritzen und Thrombosen verschiedenster Art zu erzeugen, ferner Strumiten mit schweren Athmungsstörungen und endlich Eiterungen und Kropffisteln hervorzurufen.

unangenehmsten Weise verleiden. Das kommt vor bei Kropffisteln, welche sich trotz rationeller Behandlung nicht schliessen wollen, und bei so voluminösen Kröpfen, welche durch ihre Grösse den Patienten an der Erfüllung seiner Berufsgeschäfte hindern.

Contraindicationen für die Exstirpation suffocatorischer Strumen giebt es natürlich überhaupt nicht. Denn hier bestimmt eine Indicatio vitalis die Operation. Hingegen soll man sich allen übrigen Fällen gegenüber dann abwartend verhalten, wenn ein bedenklicher Allgemeinzustand des Kranken vorhanden ist, welcher nicht durch die Struma hervorgerufen wird. Wenn derselbe aber durch die Anwesenheit des Kropfes bedingt wird — man denke an chronische Bronchitiden etc. — dann verliert diese Beschränkung ihre Berechtigung.

Von der Operation verkalkter und unbeweglicher Kröpfe stehe man ganz ab, wenn nicht eine Indicatio vitalis vorliegt, während voluminöse, breitbasig aufsitzende Kröpfe (Lücke) beim jetzigen Stande der operativen Technik exstirpirt werden können.

Wölfler (1879) und neuerdings Higguet rathen von Strumectomieen bei alten Leuten jenseits des 60. Lebensjahres ab. Diesen gegenüber stellte Liebrecht schon fest, dass gerade die ältesten drei der Operirten im Alter zwischen 60 und 70 geheilt wurden. Nach meinen Tabellen wurden in diesem Alter 12 Patienten operirt, und 3 von ihnen starben, aber der eine in Folge von Sepsis, der andere an einer Blutung, Ursachen, welche man gewiss nicht vom hohen Alter abhängig machen kann. Der dritte Patient erlag einer genuinen Pneumonie am 21. Tage post operationem. — Daher lassen auch wir hohes Alter als Contraindication nicht gelten. Liebrecht räth ferner von der Operation ab, wenn stärkere Atheromatose der Gefässe besteht. Wir operirten einen Patienten, der von diesem Leiden ziemlich hochgradig befallen war, ohne Zwischenfall und beobachteten keine Nachblutung.

Wir haben jetzt noch die Frage zu beantworten, wann eine partielle und wann eine totale Exstirpation des Kropfes vorgenommen werden soll. Die partielle werden wir in denjenigen Fällen ausführen, in welchen nur ein Lappen der Schilddrüse vergrössert und dieser mit dem gesunden durch eine dünne und schmale Brücke

verbunden ist. In Gegenden aber, wo der Kropf endemisch vorkommt, muss, um Recidiven vorzubeugen, stets die Totalexstirpation gemacht werden. Diese letztere ist als Operation nicht gefährlicher, als die partielle, was aus den Zusammenstellungen sowohl von Wölfler, als von Liebrecht hervorgeht. Die Bedenken gegen eine Totalexstirpation, wie sie in letzter Zeit von Kocher und Reverdin wegen der nachträglichen Entstehung einer „Cachexia strumipriva" erhoben worden sind, können wir nicht theilen. Die Symptome dieser Cachexie stellen das unverkennbare Bild des Cretinismus dar. Dieser entsteht aber, nach der vortrefflichen und überzeugenden Arbeit von Heinrich Bircher, nicht in Folge des Mangels der Schilddrüse, sondern einer chronischen Allgemeininfection des Körpers, welche im ersten Stadium die Entwickelung des Kropfes, im zweiten die Symptome des Cretinismus hervorruft. Die Strumectomirten werden also nicht deshalb cretinisch, weil ihnen die Schilddrüse exstirpirt wurde, sondern weil dieselben in jener Gegend, wo der Kropf endemisch vorkommt, fortleben und einer weiteren Infection anheimfallen. Von diesem Standpunkte aus können wir die sogenannte „Cachexia strumipriva" nicht als Contraindication gegen Totalexstirpation einer Struma gelten lassen.

Krankengeschichten.

Kropfoperationen nach Beck.

1. Georg Schroller, 19 J. alt, aus Vögisheim. Struma cystica. 1878 Incision. Geheilt.

2. Franziska Endel, 72 J. alt, aus Freiburg. Struma cystica magna. 1879 Incision und Ausräumung. Geheilt.

3. Marie Bossler, 17 J. alt, aus Freiburg. Struma cystica dextra von mehr als Apfelgrösse. 1880 Incision und Vernähung der Cystenwand mit der Haut. Geheilt.

4. Josefine Delmas, 28 J. alt, aus Odenheim. Mehr als Apfelgrosse Struma cystica, welche Athembeschwerden verursacht. 1880 Incision. Entleerung einer grossen Menge grünlicher Flüssigkeit und ebensolcher Coagula. Dann heftige Blutung aus der Cystenwand, nur mit Schwammtamponnade zu stillen. Grosse Schwäche nachher. Nachblutungen während 14 Tagen. Tamponnade mit Liquor-ferri-sesquichlorati. Nach 14 Tagen erst konnten die Schwämme und Tampons gelöst werden. Nach 26 Tagen Heilung.

5. Friedrich Binger, 14 J. alt, aus Schiltach, leidet an einer Struma cystica permagna mit dyspnoëtischen Erscheinungen. 1880 Incision mit dem Paquelin'schen Brenner. Tamponnade mit antiseptischer Gaze. Geheilt.

6. Sophie Maier, 23 J. alt, aus Mannheim. Struma cystica des Faustgrossen Mittellappens. Dyspnoë. Pleuritis. 1881 Incision mit dem Paquelin. Keine Blutung. Ausräumung. Geheilt.

7. Monica Harter, 23 J. alt, aus Wolfach, leidet seit 1 Jahr an einem Kropfe, der in der letzten Zeit stärker gewachsen ist und Athembeschwerden verursacht. Eine mehr als Apfelgrosse Struma cystica vor und rechts von der Trachea. Der M. sternocleidomast. ist nach aussen verdrängt. Bei der Probepunction entleert sich eine dunkelbraune Flüssigkeit. 1881 Incision mit dem Paquelin und Tamponnade und Drainage der Cyste. Nach 4½ Wochen geheilt entlassen.

8. Rebecca Weil, 27 J. alt, aus Eichstetten, leidet seit 1½ Jahren an einer Struma cystica des Mittellappens, welche ihr in den letzten Monaten bei stärkerer Anstrengung und beim Treppensteigen Athembeschwerden verursacht. Auch will sie öfter an Herzklopfen leiden und Schmerzen in der rechten Schläfe empfinden. 1882 Incision mit dem Paquelin. Geheilt.

9. Hermann Rieser, 28 J. alt, aus Kaslach, leidet an einer Struma cystica permagna, welche Dyspnoë verursacht. 1882 Incision mit dem Paquelin. Geheilt.

Exstirpation nicht maligner Strumen.

10. Amalie Faust aus Betzenhausen, 31 J. alt, etwas schwachsinnig, aufgenommen am 24. Nov. 1879. Die mehr als Gänseeigrosse, harte Struma mit glatter Oberfläche, ziemlich gut beweglich, liegt auf der rechten Seite der Trachea und ist neben und hinter derselben mit einem breiten, derben Stiele angeheftet. Die Geschwulst besteht seit unbestimmter Zeit, ist zuletzt stark gewachsen und hat durch Zerrung des Vagus Pulsverlangsamung und Erbrechen bewirkt. — Am 1. 12. Exstirpation. Schwierigkeiten macht die Entfernung der Geschwulst von der Luftröhre, mit der sie an der Vorderseite und den seitlichen Partieen fest verwachsen ist. Die Trachea, weit nach links verdrängt, zeigt keine Säbelscheidenförmige Faltung und keine Erweichung der Ringe. — Wunde nach 4 Wochen geheilt. Pat. sollte entlassen werden, als sie am 29. 12. plötzlich von einem hochgradigen Erstickungsanfalle befallen wurde, der die Tracheotomia superior nothwendig machte. Entfernung der Canüle am 15. März, 2 Tage darauf erneuter Erstickungsanfall. Abermalige Tracheotomie. Pat. trägt noch jetzt die Canüle.

11. Luise Fischer aus Freiburg, 16 J. alt, weist am inneren Rande des rechten Sternocleidomastoideus, in der Höhe des Schildknorpels, eine Apfelgrosse Geschwulst auf, die von elastischer Consistenz, glatter Oberfläche, bei Schlingbewegungen mit dem Kehlkopfe auf- und absteigt und sich auf der Unterlage leicht bewegen lässt. Exstirpation am 3. 12. 80. — Der Tumor stellte einen accessorischen, sich selbständig entwickelten Theil der Gland. thyreoidea dar. Heilung in 10 Tagen.

12. Sophie Dorer aus Hodweil, 30 J. alt, aufgenommen am 15. 3. 81, leidet seit vielen Jahren an einer die Athmung beeinträchtigenden Kropfgeschwulst. Vor 10 Jahren wurde eine an der Vorderseite des Halses liegende

cystische Struma von Beck incidirt und drainirt. Durch ungeschickte Manipulationen von Seiten der Pat. riss das Drainagerohr ab, ein Theil desselben (gegen 10 Ctm.) blieb bis Ende vorigen Jahres in der Wunde zurück und unterhielt eine übelriechende Eiterung. Nach Entfernung des Rohres schloss sich zwar die Wunde schnell, es bildete sich aber ein starkes Wachsthum der Schilddrüse aus, das zu bedeutenden Respirationsbeschwerden führte. — Die untersetzte, kräftig gebaute Frau zeigt in der Mittellinie des Halses eine 6 Ctm. lange, strahlige, eingezogene und mit den unterliegenden Theilen verwachsene Narbe; ausserdem einen dem Mittellappen der Gland. thyreoidea entsprechenden, Billardkugelgrossen Tumor. In seinen beiden Seitenpartieen ist der Hals bedeutend aufgetrieben, doch sind einzelne Geschwulsttheile nicht durchzufühlen. Die oberflächlichen Venen sind erweitert, die Ven. jug. ext. dextr. ist zu Daumendicke ausgedehnt. Die Gesichtsfarbe etwas livid. Respiration ist besonders beim Liegen erschwert und schnarchend. Operation am 23. 3. 81. Längsschnitt in der Medianlinie. Die Abpräparirung der Haut bietet wegen der festen Verwachsung erhebliche Schwierigkeiten dar. Nach Entwickelung des mittleren Tumors werden zur Auslösung der seitlichen Partieen rechts und links Schnitte geführt, die vom oberen Ende aus sich rechtwinkelig abzweigen. Die Wegnahme der Geschwülste erfordert auf beiden Seiten, da sie der Wirbelsäule aufliegen und mit Trachea und Oesophagus feste Verbindungen eingegangen sind, sehr viele Unterbindungen (50). Die Trachea hat durch die seitliche Compression eine in sagittaler Richtung gestellte ovale Form erhalten. Schliessung der Wunde durch einige Nähte; Drainage; seitlicher Druckverband mit zusammengeballten essigsauren Thonerdecompressen: Fixationsverband mit Gazebinden. Dauer der Operation $1\frac{1}{2}$ Stunde. Temperatur nach der Operation 36,0. Analeptica. — Nachdem Pat. sich etwas erholt hat, fällt sofort die vollständige Stimmlosigkeit und eine eigenthümlich oberflächliche, beschleunigte Respiration auf. Bei Versuchen, flüssige Nahrung zu sich zu nehmen, verschluckt sie sich. Es geräth ein Theil der Substanzen in die Trachea. Es wird daher die Ernährung mittelst Schlundsonde bewirkt. Pat. ist nicht im Stande, durch kräftige Exspiration die in der Trachea und den Bronchien befindlichen Schleimmassen zu entfernen. Sie bringt es nur zu einem Hüsteln, mit welchem aber laute, hörbare Rasselgeräusche verbunden sind. Diese Erscheinungen nehmen am folgenden Tage noch zu. Die Zahl der Respirationen ist 72. Temperatur 38,4°. Nach 0,02 Morphium subcutan wird die Athmung etwas langsamer und ruhiger, 52 p. Min. Die zur Unterstützung der Expectoration gereichten Mittel versagen ihren Dienst. Pat. collabirt, bekommt fadenförmigen Puls (138), zeigt sehr tiefe Inspirationen mit kaum merklicher, oberflächlicher Exspiration. Am 25. 3. Vormittags tritt unter gesteigerter Dyspnoë der Tod ein.

Section 26. 3. (Hofrath Maier): Am Halse ein median und am oberen Ende desselben ein transversal verlaufender Operationsschnitt. Nach Zurückschlagen der Hautlappen zeigt sich eine durch Exstirpation der Gland. thyreoidea erhaltene tiefgehende Wunde, die mit grau-röthlichen, weichen Exsudatmassen besetzt ist. Median nach abwärts schliesst sich das mediastinale

Zellgewebe an, das starke Röthung mit zum Theil eiteriger Infiltration aufweist. Kleine hämorrhagische Infiltrationen setzen sich selbst bis zum Herzbeutel fort. Der linke Pleuraraum mit flüssigem, flockenführendem Exsudate gefüllt, die beiden Pleurablätter getrübt und injicirt. Rechter Pleuraraum frei. — Die Trachea ist von beiden Seiten etwas comprimirt, der rechte Vagus ist platt, der linke rundlich, aber dünn. — Die Nervi recurrentes sind beiderseits mit der Art. thyr. inf. gefasst und unterbunden. — In beiden Lungen sind die oberen Lappen noch lufthaltig, die unteren, blutreich, luftleer, enthalten zahlreiche granulirte, röthliche Herde. Aus den feineren Bronchien entleeren sich graue, zähflüssige, meist ganz luftleere Massen. — Das Herz bleibt schlaff, Muskulatur blass. Vorhöfe besonders rechts erweitert, Klappenapparat nicht verändert.

13. Agnes Fritsch aus Zell a. H., 22 J. alt, ist bei der Aufnahme am 18. 7. 81 mit einer an der linken Halsseite gelegenen Faustgrossen Geschwulst behaftet, die den linken Sternocleidomastoideus und die Carotis nach aussen gedrängt hat. Der Tumor, der bis zur Medianlinie des Halses hinüberragt, besitzt nach unten zu einen grösseren Fortsatz, der sich unter das Manubrium sterni schiebt und bei Schlingbewegungen sowie bei stärkerem Rückwärtsstrecken des Kopfes etwas emporsteigt. Bei Druck auf diesen Appendix tritt sofort erschwerte Athmung ein. — Operation am 25. 7.: Schnitt in der Medianlinie. Ausschälen der seitlich in die Tiefe zwischen Trachea und Oesophagus gehenden Hauptgeschwulst. Der in das Gesichtsfeld tretende Nervus laryng. inf. wird sorgfältig geschont. Die Entwickelung des substernalen Theiles erfolgt leicht. Die Heilung ist bei fieberlosem Verlaufe in 3 Wochen erreicht. Einige Tage nach der Operation machten sich Störungen von Heiserkeit geltend.

14. Josephine Hässig, 15 J. alt, aus Kadelburg. Beginn der Strumaentwickelung vor 2—3 Jahren, Anfangs langsames, seit $^{1}/_{2}$ Jahr schnelleres Wachsthum und Athmungsbeschwerden.

Status praesens: Etwas schwächliches, gracil gebautes, anämisch aussehendes Mädchen. An der Vorderseite des Halses, mehr nach links gelegen, ein über Apfelgrosser Tumor, zu dessen beiden Seiten die Sternocleidomastoidei liegen. Beim Schlingen bewegt sich der Tumor mit. Die Haut darüber normal, mit kaum merkbar erweiterten Venen, abhebbar, doch straffer als an den übrigen Theilen des Halses. Consistenz zum grössten Theile fluctuirend, in den oberen Theilen härter. Die Geschwulst lässt sich nur wenig von ihrer Unterlage abheben, reicht nach oben bis zum oberen Rande des Schildknorpels, nach unten bis unter die Sternoclavicularverbindung, ohne dass ihr unteres Ende abtastbar ist. Die Gefässe auf der linken Seite des Halses liegen auf der Innenseite des M. sternocleidomastoid., sind mit diesem etwas nach aussen verdrängt und bloss oberhalb des Tumors zu fühlen. Oberfläche glatt. — Schon bei der gewöhnlichen Respiration ist das Inspirium hörbar. Bei stärkerer Inspiration tritt deutliches Stenosengeräusch auf. — 31. 10. 81 Exstirpatio tumoris. Eine vorher vorgenommene Probepunction entleert eine rothbraun gefärbte Flüssigkeit. Bei Bewegungen der Canüle

lässt sich constatiren, dass kein grösserer Hohlraum vorhanden. — Schnitt über die grösste Ausdehnung des Tumors in der Längsrichtung des Halses, etwas nach links von der Mittellinie. Hautvenen unterbunden; dann Blosslegung der Struma nach stumpfer Auseinanderdrängung der vor dem Kehlkopfe und der Trachea gelegenen Muskeln in ihrer Raphe, die ebenfalls nach links verlegt ist. Das gelingt ohne Mühe. Die glatte Tumoroberfläche erscheint nur mit lockerem Bindegewebe mit der Umgebung zusammenhängend. Freilegung der äusseren Fläche, einige Unterbindungen; ebenso unten. Dann Art. thyreoid. inf. doppelt unterbunden und durchschnitten. Hinter- und Innenseite schwieriger zu lösen, weil inniger Zusammenhang mit der Trachea. Schliesslich hängt der Tumor nur noch an einem von oben eintretenden Strange der Art. und Ven. thyreoid. sup., der nach doppelter Unterbindung durchschnitten wird. Die Trachea zeigt Säbelscheidenförmige Compression mit vorderer Kante, ihre linke Wand ist nach innen ausgebuchtet. Gefässe nach aussen vollkommen blossgelegt. Blutung steht vollkommen. Vereinigung der 10 Ctm. langen Wunde mit 6 Nähten, Offenlassen des unteren Wundwinkels, in welchen ein dickes Drain eingelegt wird. Verband mit Alum. acetic. Fixirung mit Gazebinden. — Abends Temp. 36,9. Schmerzen in der Wundgegend und beim Schlucken. Morphium 0,01. — 2. 11. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. — 4. 11. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte und des Drains. — 5. 11. Schlucken geht gut, Stimme nicht heiser, keine Schmerzen. — 13. 11. Alles geheilt, ausser der kleinen Granulationsfläche, wo der Drain gelegen. 2 Seidenligaturen stossen sich ab. — 15. 11. Trachea noch etwas nach rechts verlagert, nach vorne eine scharfe Kante bildend. Links davon die Wirbelkörper und daneben die Gefässe zu fühlen. Athmung ungehindert, wird durch Drehung des Kopfes nicht gestört. Helle, klangvolle Stimme. — Geheilt entlassen.

15. Katharina Büche, 25 J., aus Ewatingen. Die rechtsseitige Struma fibrosa verursacht Dyspnoë, deshalb Exstirpatio lobi dextri mit V-Hautschnitt. 50 Unterbindungen. Plötzlicher Tod am 3. Tage an Herzschwäche.

16. Katharina Wiedemann, 31 J., aus Bischofingen, aufgenommen 23. 11. 81. Pat. giebt an, im 15. Jahre nach einem Nervenfieber einen dicken Hals bekommen zu haben. Seit 1875 habe sich der Kropf schneller entwickelt. Jodpräparate seien erfolglos geblieben. Athembeschwerden, Heiserkeit und Schluckbeschwerden habe er niemals in auffälliger Weise verursacht. In letzter Zeit Congestionen zum Kopfe und Kopfschmerzen. — Status praesens: An der Vorderfläche des Halses befindet sich ein Zweifaustgrosser, im Ganzen rundlicher Tumor, der von normaler, mit ausgedehnten Venen durchzogener Haut bedeckt ist. Derselbe nimmt die Gegend zwischen Sternum und Kehlkopf einerseits und den Mm. sternocleidomast. andererseits ein, jedoch in der Weise, dass die letzteren weit auseinander gedrängt und in ihren unteren Theilen plattgedrückt und kaum durchzufühlen sind. Die Geschwulst hängt sackförmig über das obere Ende des Sternum herunter. Der am meisten prominente Theil des Tumors liegt in der Mitte und erstreckt sich nach rechts weiter als nach links. Haut nicht mit demselben verwachsen. Oberfläche

glatt, rundlich. Consistenz weich, an einzelnen Stellen fluctuirend. Beim Schlingen folgt die Geschwulst dem Kehlkopfe. Die Carotiden hinter dem M. sternocleidomast. fühlbar. An der Innenfläche der oberen Hälfte die stark pulsirende Art. thyr. sup. Der Tumor scheint nicht substernal zu sein. Tiefe Inspirationen geschehen unbehindert, ohne Stenosengeräusch. Beweglichkeit der Geschwulst normal. Pulsation in derselben nicht vorhanden. Recurrenserscheinungen fehlen. Im Gesicht leichte Cyanose. — Feuchtwarme Umschläge bewirken Verschwinden der leichten Infiltration in der Umgebung des Tumors und damit eine leichtere Beweglichkeit desselben. — Diagnose: Struma parenchymatosa cystica. 30. 11. Die Circumferenz des Halses in der Höhe des Kehlkopfes, wo die Geschwulst anfängt, beträgt 34,5 Ctm., zwischen Larynx und Sternum 44,5 und in der Höhe des letzteren ebenfalls 44,5 Ctm. Exstirpation unter antiseptischen Cautelen. Hautschnitt, beginnend an der Innenseite des M. sternocleidomast. in der Höhe des Larynx, herablaufend bis zum unteren Ende des Tumors in der Mitte des Sternums, auf der anderen Seite in gleicher Weise nach oben steigend. Nach Ablösung des dreieckigen Hautlappens liegt ein straffes, fascienartiges Gewebe vor, in welchem vom Kehlkopfe zum Sternum herab eine etwa Kleinfingerdicke Vene verläuft. Schonung derselben und Spaltung dieses Fascienblattes, welches von den plattgedrückten Mm. sterno-thyreo-hyoidei gebildet wird, längs des Innenrandes des M. sternocleidomast. Nun liegt die glatte Oberfläche der Struma frei. Nachdem der rechts gelegene Theil derselben, an dem nach hinten und oben noch ein kleinerer, etwa Kastaniengrosser Tumor aufsass, aus der Wunde herausgedrängt und die fascienartige Muskelschicht am Sternum quer abgetrennt war, zeigt die Struma einen substernalen Fortsatz, dessen stumpfe Auslösung zunächst vorgenommen wird und ohne grosse Blutung gelingt. Die Trachea kommt jetzt zu Gesicht und zeigt eine seitliche Deviation nach rechts und Säbelscheidencompression mit vorderer Kante. Bei der weiteren Auslösung wegen Abknickung Vorsicht. Links ging es ohne Schwierigkeit von Statten. Die Struma hängt nur noch an der vorderen Trachealwand. Ablösung mit der Scheere und Ligatur der wenigen blutenden Gefässe. Die Blutung im Ganzen sehr gering, da jedes Gefäss nach doppelter Unterbindung durchschnitten wurde. Im Retrosternalraume fühlt man den Arcus aortae pulsiren. In denselben ein Jodoformtampon. Rechts wird die Wunde genäht, links bleibt sie zum Secretabflusse offen, und wird mit Jodoform bestreut. — Essigsaurer Thonerdeverband. Zur Fixirung des Kopfes Gazebinden. Puls klein, — Aether 2,0 Grm. Athmung gut und frei, 32 in der Minute. Morph. 0,006. Tieflagerung des Kopfes. Abends klagt Pat. über Schmerzen am Sternum und beim Schlucken, kann nicht husten. Sprache wie ante oper. — 1. 12. Verbandwechsel. Statt Jodoformtampon wird ein Drainrohr eingelegt. Wunde reactionslos. Jodoformbestreuung. Etwas Bronchialkatarrh. — 4. 12. Gestern Verbandwechsel. Heute Periode eingetreten, wie immer ziemlich copiös, mit Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Schweissen, kalten Füssen, Kopfschmerzen. Kopf wird höher gelagert. Schluckbeschwerden vorüber. — 5. 12. Verbandwechsel. Wundränder rechts etwas geröthet. Drain

gekürzt. Keine Schmerzen an der Wunde mehr. — 7. 12. Periode vorüber. Cardialgische Beschwerden wie früher. — 9. 12. Wundränder nicht mehr geröthet, aber noch etwas geschwollen. Dünnerer Drain. — 12. 12. Pat. verlässt das Bett. Nähte entfernt. — 16. 12. Watteverband. — 19. 12. Einige Seidenligaturen werden abgestossen. — 24. 12. Am unteren Wundwinkel eine kleine Granulationsfläche, sonst per primam geheilt. Entlassung.

17. Birkle, Brigitte, 22 Jahre alt, aus Aufen bei Donaueschingen, jetzt in Freiburg. — Vor 1 $^1/_2$ Jahren wurde die Schilddrüsenanschwellung zuerst bemerkt. Unterdessen häufig punctirt und viel Jodtinctur injicirt. Immer nur ein momentaner Erfolg. Seit einigen Wochen leidet Pat. bei den geringsten Anstrengungen an dyspnoetischen Anfällen. — Status praesens am 10. 7. 1882: Wohlgenährte, kräftige Person, besitzt einen Faustgrossen Kropf, der gegen das Jugulum hin den ganzen Raum zwischen beiden Kopfnickern einnimmt und letzteren besonders rechts deutlich hervorgehoben hat. Er reicht nach oben bis zum unteren Schilddrüsenknorpel, scheint nicht substernal zu sein. Die Geschwulst zeigt Fluctuation. Haut überall frei abhebbar. Diagnose: Struma cystica. — 21. Juli Exstirpation. Stark gestreckter Kopf. Polster unter die Schultern. Hautschnitt am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus. Spaltung der Fascie, die Cyste erscheint. Die äussere Cystenwand wird vom Kopfnicker stumpf abpräparirt. Beim weiteren Vorgehen unter dem M. sternocleidomastoideus trifft man auf feste Verwachsungen mit der Nachbarschaft, die es rathsam erscheinen lassen, die Struma zuerst auf der linken Seite freizulegen. Dem ersten Hautschnitte wird ein gleicher auf der anderen Seite hinzugefügt, Lappen abpräparirt. Linker Lobus leicht zu entwickeln, dabei platzt die Cyste und entleert eine schwarzbraune Flüssigkeit. Bei der Freilegung der Trachea steht die Respiration etwa $^1/_2$ Minute still. Puls dabei gut. Künstliche Respiration, spontane Athmung kehrt zurück. Trachea Säbelscheidenförmig, mit der Längsrichtung ihres Lumens von hinten links nach vorne rechts gelagert. Struma wird jetzt sanft nach vorne angezogen, und die Adhäsionen werden mit Hohlsonde und Scheere gelöst. Dabei Eröffnung eines kleinen colloide Flüssigkeit enthaltenden cystischen Raumes. Nach Trennung der Hauptmasse werden auf der rechten Seite noch einige Nussgrosse Geschwulstmassen mit dem scharfen Haken hervorgezogen und gelöst. Sorgfältige Blutstillung. Hautnaht, im rechten unteren Wundwinkel Drainage. Sublimatgaze-Verband, steifer Gazebindeverband, horizontale Lagerung im Bette. Nach dem Erwachen aus der Narkose schlägt die Pat. mit beiden Händen und Füssen kräftig um sich. Auf starkes Zurufen öffnet sie die Augen und liegt ruhig zu Bette. Nach einiger Zeit neue Fluchtversuche, weshalb sie von zwei Personen gehalten werden muss. Mittags nach 0,02 Morphium Schlaf. Abends häufiges Erbrechen, beim Schlucken heftige Schmerzen. Eispillen, Champagner. — 22. 7. Mittags 2 Uhr Nachblutung, aus der Art. thyr. inf. sin., die leicht gefasst und unterbunden wird. Der gelöste Hautlappen wird wieder angenäht. — 23. 7. Starke Schluckbeschwerden, besonders auf der linken Halsseite. Nahrung Milch, Champagner. Respiration normal, Puls 130 und schwach. — 27. 7. Wunden mit Exsudat

verklebt. Schlingbeschwerden verschwunden. Feste Bissen verursachen keine Schmerzen mehr. Niemals Sprachstörungen. — 1. 8. Nähte und Drainage entfernt. Auf Druck noch etwas Empfindlichkeit auf der linken Halsseite. Schlingbeschwerden verschwunden. — 7. 8. An der Drainagestelle noch eine kleine Granulationsfläche. Watteverband. — 17. 8. Vernarbung complet. — Entlassung.

18. Nann, Luise, 19 Jahre alt, aus Henweiler. — Rec. 5. 7. 1882. Beginn der Strumaentwickelung wurde vor 2—3 Jahren bemerkt. Seit einigen Monaten Athemnoth bei stärkeren Anstrengungen. Sie wird poliklinisch mit Punction und Jodinjection behandelt. Die Struma zwar etwas kleiner, die Beschwerden nehmen aber zu. Schon bei leichter Arbeit reicht der Athem nicht mehr aus. Daher Aufnahme in die Klinik. — Status praesens: Kleine, mässig kräftige, gesund aussehende Person, ohne sonstige Krankheitserscheinungen. Gesichtsfarbe leicht cyanotisch. Pat. zeigt einen mässigen Grad des sogenannten Satthalses mit Verdrängung der Kopfnicker nach aussen und dadurch Verbreiterung des unteren und mittleren Halstheiles, ohne dass jedoch eine Tumorartige Hervorwölbung sichtbar ist. — Bei Palpation fühlt man auf der rechten Seite der im Jugulum sehr tief liegenden Trachea einen etwa Hühnereigrossen prallelastischen bis harten, beweglichen, mit der Haut verwachsenen, an der Oberfläche vollkommen glatten Tumor, der die Bewegungen der Trachea mitmacht, wegen seines tiefen Vordringens gegen die Wirbelsäule nicht vollständig abgegriffen werden kann. Nach aussen ist er zum Theil noch vom M. sternocleidomastoideus bedeckt, nach oben reicht er bis zur Mitte des Schildknorpels, nach unten scheint er noch etwas unter Sternum und Clavicula herabzutreten. Auf der Trachea kein Tumor zu fühlen. — Links ein etwas kleinerer, ebenso beschaffener, aber etwas weicherer Tumor, der von einer dicken Muskelschicht bedeckt ist und deshalb weniger gut durchgefühlt werden kann. Bei ruhigem Athmen kein Stridor zu hören. Allein schon beim Aufrichten im Bette, beim Hinüberbeugen des Kopfes, bei leichtem Drucke auf die Tumoren von beiden Seiten tritt eine Behinderung im Athmen ein. Die Stimme ist leicht heiser. Keine laryngoskopische Untersuchung. — 11. 7. Exstirpation. Lappenschnitt. Die plattgedrückten Muskeln werden quer durchschnitten. Tumor liegt frei. Derselbe lässt sich mit dem Finger ohne Unterbindung aus der Wunde herauswälzen und hängt bloss an einem breiten, an der hinteren Fläche aufsitzenden Stiele. Dieser wird doppelt unterbunden und durchgetrennt. Alles fast ohne Blutung. — Der linke Lappen wird in gleicher Weise und ebenso leicht ausgelöst. Zuletzt der Kirschgrosse Mittellappen. — Die Trachea erweist sich exquisit Säbelscheidenförmig mit vorderer Kante. Keine Erweichung. Ein leichter Druck von beiden Seiten genügt, um das Athmen ausserordentlich zu erschweren oder aufzuheben. — Naht der Hautwunde. Drainage durch die beiden unteren Wundwinkel. Sublimat-Kochsalzverband. Steife Gazebinden. — Abends: Kein Erbrechen. Schlingen unmöglich, weil immer Verschlucken. Keine laute Stimme. Puls unmittelbar post operationem 48, jetzt 72. Ernährung per rectum. — 12. 7. Pat. hat gut geschlafen, fieberfrei. Recurrensparese an-

haltend. Ernährung mittelst Schlundsonde. — 14. 7. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Pat. noch aphonisch. Verschlucken findet nicht mehr statt. — 18. 7. Kopf wird höher gelegt. Aphonie besteht noch. — 21. 7. Wunde verheilt. Drains entfernt. — 24. 7. Pat. verlässt das Bett. Faradisation des Recurrens, wobei Patientin eine schwach tönende Stimme bekommt. Das Gleiche tritt bei seitlichem Zusammendrücken des Kehlkopfes ein. Laryngoskopische Stimmbandlähmung ohne Schluss der Stimmritze beim Intoniren. — 1. 8. Bis auf zwei kleine Granulationsflächen ist die Wunde geheilt. Die Umgebung der Trachea ist unterhalb des Kehlkopfes noch ziemlich stark infiltrirt. (Einbettung des Nerven in Narbengewebe?) Keine Athmungsbeschwerden. Gutes Allgemeinbefinden. — 14. 8. Entlassung. — Nach einigen Wochen stellte sich Pat. mit ganz normaler Stimme wieder vor; die Infiltration des Bindegewebes um die Trachea war verschwunden.

19. Schöner, Andreas, 25 Jahre alt, aus Schnellingen, behaftet mit Struma parenchymatosa cystica, welche Dyspnoë und starke Cyanose verursachte. Am 3. 3. 1883 erfolgte die Strumectomie. Der Patient wurde geheilt entlassen.

20. Sch., Rudolph, 42 Jahre alt, aus Aschaffenburg. — Im 17. Lebensjahre acuter Gelenkrheumatismus. Seitdem aufgeregtes Wesen und Herzklopfen. Mit dem 30. Jahre kleine Geschwulst am Halse bemerkt. 4 Jahre später Athembeschwerden bei Anstrengungen und im Schlafe. 1879 schon Stickanfälle. — Jodbehandlung innerlich erfolglos. Punction. Jodinjectionen mit folgender bedrohlicher Strumitis. Dann Stillstand im Wachsthume bis 1882. October dieses Jahres Punction mit folgender heftiger Strumitis. Im folgenden Winter Schwerathmigkeit, Bronchialkatarrh, zeitweilig unstillbares Erbrechen oder Brechreiz, Mangel an Appetit, Kräfteverfall. — Status praesens 1. 5. 83: Blass aussehender Mann mit schlaffer Musculatur. — Pat. hält den Kopf nach rückwärts übergeneigt. Der linke Lappen der Schilddrüse in eine grosse Struma von Kindskopfgrösse verwandelt. Grösster Halsumfang 54 Ctm. Der Kropf reicht nach oben bis zum Unterkiefer, nach unten bis hinter das Sternum hinab. Der Kehlkopf ist unter den rechten Unterkieferwinkel verschoben. Laryngoskopisch erweist sich die Epiglottis um die verticale Achse nach links gedreht. Starker inspiratorischer Stridor. Erhebliche Schlingbeschwerden für consistente Speisen. Carotis sin. weit nach aussen verdrängt, hinter der Geschwulst zu fühlen. Hautvenen stark dilatirt. Der Pat. kann sich nicht sofort zur Operation entschliessen, daher Injectionen mit Solut. arsen. Fowleri. Danach entwickelt sich eine eiterige Strumitis, welche incidirt wird. Athmungsbeschwerden und Brechreiz stärker. — Diagnose: Struma parenchym. cystica. — Am 24. 5. Exstirpatio strumae. Chloroformnarkose. Essigsaurer Thonerdespray. Hautlappenschnitt, der vom Unterkiefer bis zur 2. Rippe reicht. Die Mm. sternothyreoidei und sternocleidomastoidei quer durchtrennt, nachdem beim Abpräpariren des Hautlappens die Incisionsstelle excidirt worden war. Kehlkopf und Trachea werden freigelegt. Dann Art. thyreoid. inf. doppelt unterbunden und durchschnitten, stumpfe Auslösung des retrosternalen Fortsatzes, Ligirung der Art. thyreoid. superior.

Ablösung von der Trachea mittelst Scheere. Die exquisit Säbelscheidenförmig comprimirte Trachea, die stark seitlich deviirt, nicht erweicht ist, kehrt nach Entfernung der Geschwulst in die Mittellinie zurück. Der Oesophagus war mit der Trachea dislocirt und bildete im oberen Theile eine Art Divertikel. — Im retrosternalen Raume fühlt man die Aorta pulsiren. Der Recurrens kam nicht zu Gesicht. Nach der Operation blieb die Stimme wie vor derselben, etwas rauh. Das Schlingen erfolgte besser als vorher. — Am Abend noch öfters Erbrechen. Temperatur 39,5. Puls 132. — 25. 5. Verbandwechsel. Wunde reactionslos. Unterer Hautlappenrand bläulich verfärbt Temperatur 38,5. Puls 108—120. — 12. 6. Am unteren Rande des Hautlappens ist Fingerbreit oberflächliche Gangrän eingetreten, wo jetzt eine frische Granulationsfläche. Pat. macht seit 8 Tagen Spaziergänge. — 23. 6. Alles verheilt, ausser einer kleinen Granulationsfläche an der Stelle der Gangrän der Haut. — Geheilt entlassen.

21. Wald, Georg, 56 Jahre alt, aus Alitzheim, rec. 23. 6. 83. — Im 9. Lebensjahre bemerkte Pat. zuerst auf der linken Halsseite eine Hühnereigrosse Geschwulst, welche mit Unterbrechungen allmälig grösser wurde, in den letzten 3—4 Jahren aber rapid wuchs. Pat. hat als Hausirer schwere Lasten zu tragen. Er stammt aus einer Kropffreien Gegend. — Status praesens: Abgemagerter, sonst kräftig entwickelter Mann. Im Gesichte leichte Cyanose. Herzaction unregelmässig. Arterienatheromatose. Der linke Schilddrüsenlappen bis zu Strausseneigrösse, der rechte bis Knabenfaustgrösse hypertrophirt. Halsumfang 51,5 Ctm. Der Kehlkopf steht in der Mittellinie. Laryngoskopisch nichts Abnormes. — 26. 6. Exstirpatio strumae totalis. Chloroform-Morphiumnarkose. Einfacher Hautlängsschnitt am vorderen Rande des M. sternocleidomastoid. Muskeln in der Längsrichtung gespalten. Die Auslösung wie beim vorigen Falle. Auch hier ein Hühnereigrosser substernaler Fortsatz. Der retrosternale Raum wird mit einem Gazeläppchen ausgefüllt. Naht. Typischer Verband. — Nach dem Erwachen aus der Narkose zeigt sich der Schlingact unbehindert. Starker Bronchialkatarrh. — 31. 6. Entfernung des Gazeläppchens aus dem retrosternalen Raume. Bronchialkatarrh besteht noch. Allgemeinbefinden gut. — 4. 7. Völlige Vereinigung per primam intentionem bis auf den unteren Wundwinkel, wo eine kleine Granulationsfläche. — 6. 7. Laryngoskopisch: Totale linksseitige Stimmbandlähmung. Stimme seit der Operation schwächer, enthält hohe Fisteltöne. Watteverband. — 12. 7. Das linke Stimmband steht in Medianstellung, die linke Epiglottishälfte steht höher als die rechte und ist nahezu bewegungslos. Stimme noch nicht viel besser. Bronchialkatarrh geringer. Athmung gut. — Geheilt entlassen.

22. Reinhardt, Alois, 21 Jahre alt, aus Niedernberg bei Aschaffenburg. rec. 5. 11. 83. In seiner Heimath Kropf endemisch. Im 12. Lebensjahre doppelseitige Coxitis, die linke seit 3 Jahren ausgeheilt, rechts bestehen noch mehrere secernirende Fisteln. Vor 1 Jahre ein eiteriger Process an der rechten Ferse, jetzt ausgeheilt. Vor 2 Jahren wurde die Verdickung am Halse zuerst bemerkt, im letzten Sommer stärkeres Wachsthum des Kropfes und Athem-

beschwerden bei Anstrengungen. Seit 2 Wochen, besonders Nachts, Erstickungsanfälle. Pat. wird von seinem Arzte Dr. Schmidt hierher begleitet. Während der Eisenbahnfahrt Gefahrdrohende Suffocationsanfälle. Auch in der anfallsfreien Zeit starke Dyspnoë. Dieselbe wird geringer, sobald der Mittellappen der Struma gegen die Wirbelsäule angedrückt wird. Mit dieser Manipulation wird ein in der ersten Nacht hier im Spitale auftretender, $^3/_4$ Stunden dauernder Erstickungsanfall erfolgreich gemildert und bekämpft. Pat. ist so erschöpft, dass er diesen Druck nicht mehr wie früher selbst besorgen kann. Der Puls so schlecht, dass Aether injicirt werden muss. — Status praesens: Pat. schlecht entwickelt, schwacher Musculatur, pueriler Stimme, an Schamtheilen und Achselhöhle keine Haare. Gesicht cyanotisch, an Hals und Brust starke Venenerweiterung. Pulsus celer, 148. Respiration 28. Bei jeder Inspiration starker Stridor und inspiratorische Einziehung des Proc. xyphoideus und der Rippenbogen. Pat. sitzt aufrecht im Bette, Rückwärtsstreckung des Kopfes bessert die Athmung nicht. Grösster Halsumfang 40 Ctm. Die ganze Schilddrüse vergrössert. Consistenz die einer parenchymatösen Hypertrophie. — Der linke Gänseeigrosse Schilddrüsenlappen reicht vom Unterkiefer bis hinter die Clavicula. Der M. sternocleidomastoideus stark abgeflacht und nach aussen verschoben. Die Carotis geht in einem Bogen um die äussere Grenze der Geschwulst herum und stösst nach hinten an den vorderen Rand des Cucullaris. Die Bleistiftdicke Art. thyr. superior kann von ihrem Abgange aus der Carotis am oberen Horne des Lappens unter dem M. sternocleidomastoideus herüber auf die Vorderfläche der Struma bis zur Mittellinie hin verfolgt werden. Der Kropf ist auf seiner Unterlage beweglich, mit der Haut nicht verwachsen. Die Venen stark erweitert. — Der rechte Lappen verhält sich genau so wie der linke, ausser der Art. thyr. sup., welche nur an der Innenseite des oberen Hornes fühlbar ist. — Der Mittellappen, Hühnereigross, reicht vom Jugulum bis zur Mitte der Cartilago thyreoidea. Zwischen Jugulum und Isthmus lässt sich der Finger bis auf die Trachea eindrücken. — Die Stimme klingt wie die eines Mädchens. Beim Schlingen mässige Beschwerden, er kann noch, freilich unter Schmerzen, feste Speisen schlucken. Bei Schlingbewegungen steigt die Struma mit der Trachea auf und ab. — Eine Verbesserung im Athmen wird dadurch erreicht, dass man den Mittellappen nach hinten unten drückt, die Athemzüge werden sofort ausgiebiger und der Stridor lässt nach. Zugleich giebt Patient an, dass ein zu starker Druck einen nach der rechten Schläfe ausstrahlenden Schmerz verursache. Einseitiger oder doppelseitiger Druck auf die Seitenlappen gegen die Trachea hin vermehrt die Dyspnoë erheblich. — Pat. klagt auch über Schmerzen in der linken Schulter. — Laryngoskopisch: Kehlkopf um die verticale Achse etwas nach links gedreht. Die Glottis verharrt in weiter respiratorischer Stellung. Unter den Stimmbändern sieht man in einer nicht näher zu bestimmenden Entfernung zwei von beiden Seiten sich vorwölbende Wülste, welche nur ein schmales Lumen zwischen sich lassen, das sich bei der Respiration ändert. Jodbehandlung wurde früher ohne Erfolg angewandt. — 6. 11. Exstirpatio strumae totalis unter Chloroformnarkose. Lappen-

schnitt, der bis zum Zungenbeine hinaufreicht. Lappen zurückpräparirt, ohne grössere Gefässe zu verletzen. Auf der Muskelschicht Kleinfingerdicke Venen doppelt unterbunden. Muskeln quer durchtrennt. Strumakapsel gespalten. Auslösung des linken Lappens, erst Art. thyreoid. inf., dann der retroclaviculare Fortsatz, dann das Oberhorn mit Art. thyr. sup. Alle sich spannenden Gefässstränge werden mittelst Dechamp'scher Nadel vor der Durchschneidung doppelt unterbunden. Ebenso wird der Stiel gelöst, der Recurrens wird sichtbar. Der Lappen hängt mit einer sehr dünnen Brücke mit dem Isthmus zusammen, welche nach Unterbindung durchtrennt wird. Schon bei der Loslösung von der Trachea trat öfter starke Dyspnoë ein, noch heftigere nach beendeter Ablösung. Die seitliche Trachealwand klappt bei der Inspiration jedes Mal an die gegenüberliegende. Druck auf die vordere Kante der exquisit Säbelscheidenförmigen Trachea und ein ins Perichondrium der Seitenwand der Trachea eingesetztes Häkchen, mit welchem dieselbe nach auswärts gezogen wird, verbessern die Athmung wesentlich. Hierauf Entwickelung der rechten Strumahälfte und des Isthmus in gleicher Weise wie oben. Jetzt wird die Dyspnoë wieder bedeutend stärker, in Folge der Aspiration der rechten Seitenwand der Trachea. Deshalb wird auf jeder Seite ein Catgutfaden durch das Perichondrium eines Trachealknorpels gezogen und derselbe dann am M. sternocleidomastoideus befestigt und angezogen, wodurch die Trachealwände von einander abgezogen werden. Die Athemnoth ist damit fast völlig beseitigt. — Die Blutstillung ist vollkommen. Irrigation mit 1 pM. Sublimat. Naht wie oben, also auch keine Drainage. Verband. — Dauer der Operation $^1/_2$ Stunde. Nach der Operation Athmung ausreichend, Puls voll und frequent. Stimme laut, aber etwas tiefer als vorher. Schlingen schmerzhaft, aber kein Verschlucken. — Die exstirpirte Struma hat eine Hufeisenform, besteht aus einer Menge kleiner Lappen. An der Vorderfläche eine quere Einkerbung, vom Drucke der Clavicula herrührend. An die plane Hinterfläche des rechten Lappens setzt sich ein keilförmiger, mit der scharfen Kante nach innen gerichteter, etwa Zweifingerbreiter Fortsatz an, der hinter der nach links gedrehten Trachea gelegen hat. — 6. 11. Abends ist die Athmung völlig frei. Pat. fühlt sich sehr wohl. Puls 140. Temperatur 38,7. Gegen Morgen starke Dyspnoë, der Thorax wird inspiratorisch eingezogen, Cyanose des Gesichtes. — 7. 11. Um $10^1/_2$ Uhr Vormittags wurde die Dyspnoë so erheblich (Resp. 40 und Puls 200), dass die Tracheotomie gemacht wird. Aus der Canüle entleert sich viel Schleim. Feuchter essigsaurer Thonerdeverband. Die Athmung besserte sich für kurze Zeit, Mittags wurde sie wieder insufficient. Der Puls blieb schlecht. Starke Cyanose. Expectoration unmöglich. Um $4^1/_2$ Uhr Nachmittags Tod. — Die Section ergab eine ausgebreitete eiterige Bronchitis als Todesursache. Die Luftröhre war durch die Dilatationsnähte gut aus einander gehalten. Die Wundhöhle reactionslos.

23. Amend, Franziska, 38 Jahre alt, aus Stadelhofen. — Von Jugend auf dicker Hals, der vor 2 Jahren stärker und dann wieder stationär wurde. Im Sommer 1883 lag Pat. wegen einer Clavicularfractur auf der chirurgischen Abtheilung und zeigte ein Wachsthum ihrer Struma trotz Jodbehand-

lung. Der Halsumfang betrug am 15. 7. 40,5, am 23. 8. 42,0, am 28. 8. 42,5, am 16. 9. 43,0 Ctm. — Im Februar 1884 kehrte Pat. ins Spital zurück, der Halsumfang betrug jetzt 44,5 Ctm. Die Athembeschwerden haben zugenommen, werden ihr beim Gehen und Schlafen lästig. — Status praesens: Die Struma besteht aus sechs verschiedenen Lobi; ein Hühnereigrosser prominenter ruht auf dem Jugulum, auf diesem sitzt ein Wallnussgrosser, der bis zum oberen Rande der rechten Cart. thyr. hinaufreicht; nach aussen von diesem ein festerer fibromharter Knoten von gleicher Grösse und ein Gänseeigrosser, welcher den rechten Lappen der Schilddrüse repräsentirt und theils substernal ist; am Kehlkopfe noch ein Wallnussgrosser Tumor. Der linke Schilddrüsenlappen mässig hypertrophirt. Rechte Carotis und M. sternocleidomastoideus nach aussen verdrängt. Die ganze Struma folgt den Schlingbewegungen. Die Trachea nicht dislocirt. Stimme unverändert. Dysphagie in mässigem Grade vorhanden. Schmerzen in der rechten Schulter. Hier und da Herzklopfen. Beim Liegen Athmung schwieriger, als bei aufrechter Stellung. Bei forcirter Inspiration leichter Stridor. Seitlicher Druck auf die Struma verschlechtert die Athmung. Jodbehandlung ist erfolglos, daher wird am 15. 2. zur Exstirpation geschritten. Morphium-Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Musculatur quer durchtrennt. Die Kleinfingerdicke Vena jug. ext. wurde vor Durchschneidung doppelt ligirt. Kapsel der Struma gespalten, letztere mit dem Finger stumpf umgangen, und die Aussenfläche des rechten Lappens freigemacht. Art. thyreoid. inferior doppelt unterbunden und durchschnitten, dann der substernale Fortsatz stumpf und ohne Schwierigkeit entwickelt. Loslösung des Mittellappens von der Trachea, wobei es sich zeigt, dass derselbe in breiter Verbindung mit dem linken Lappen steht. Dieser wird von unten nach oben ausgelöst. Bei Loslösung des Oberhornes stärkere venöse Blutung in der Tiefe, welche mit Tamponnade gestillt wird. Zuletzt Oberhorn des rechten Lappens und die Art. thyr. sup. dextra. Die Struma hängt jetzt nur noch an der Trachea. Ablösung mittelst Scheere ohne nennenswerthe Blutung. Starke Adhäsionen. Beim Ablösen von der Trachea war die Athmung eine sehr unregelmässige. Beim Abziehen des Tumors setzte dieselbe öfter aus, bis dem Tumor eine bessere Lage gegeben wurde. Die Hauptursache des starken Stridors constatirten wir erst nach beendeter Ablatio strumae. Die Trachea war bis in den retrosternalen Raum hinein Säbelscheidenförmig comprimirt, mit vorderer scharfer Kante und fühlte sich weicher an. Bei jeder Inspiration wurden die Seitenwände der Luftröhre nach innen aspirirt, woraus ein langgezogener inspiratorischer Stridor resultirte, wodurch die Pat. hochgradig cyanotisch wurde. Durch Anlegung von je zwei Dilatationsnähten, wie in No. 13, wird eine bedeutende Verbesserung der Athmung erreicht, indess findet eine geringe Aspiration der Trachea in der Höhe des retrosternalen Raumes immer noch statt. Der Stridor verschwindet nahezu, die Cyanose ganz, der Puls wird besser. Naht und Verband wie sonst. — Die exstirpirte Struma zeigt einen substernalen Fortsatz von Hühnereigrösse, der ante operationem gar nicht zu fühlen war und von der übrigen Struma durch eine tiefe quere Rinne getrennt ist. — Nach dem Erwachen aus der

Narkose ist die Pat. aphonisch, nur bei forcirter Exspiration ist die Stimme von etwas Klang begleitet. Das Schlingen erfolgt unter Schmerzen, jedoch ohne sich zu verschlucken. — Im Laufe des Nachmittages wird die Inspiration mehr stridorös, und vor Allem fällt die grosse Schwierigkeit zu expectoriren auf. Pat. vermag nur unter grossen Anstrengungen den zähen, reichlichen Schleim herauszubringen. Abends gegen 11 Uhr verliess die Wärterin auf einige Augenblicke das Bett und fand bei der Rückkehr die Pat. todt. Ich wurde sofort hinzugerufen, machte die Tracheotomie und künstliche Respiration, Alles umsonst. — Section: Starke Säbelscheidenform der Trachea, Knorpel der Trachealringe nicht bindegewebig degenerirt. Starke Dilatation des rechten Herzens.

24. Babette Wahler, 47 J. alt, aus Hesslar. Struma parenchymatosa cystica lobi dextri. In der Heimath der Pat. Kropf endemisch. Seit dem 12. Lebensjahre dicker Hals, der auffällig schnell zurückging. Mit dem 29. Jahre schwoll die Schilddrüse nach einer schweren Entbindung wieder an und soll dann continuirlich gewachsen sein. Seit 1 Jahr Beschwerden der Athmung bei Körperanstrengungen. — Status praesens: Die sonst kräftige und gesunde Pat. zeigt auf der rechten Seite ihres Halses eine Kindskopfgrosse Geschwulst, welche vom Unterkiefer bis zur Clavicula und von einer durch den Proc. mastoid. dexter gezogenen Senkrechten bis zu einer solchen durch den linken Mundwinkel gezogenen reicht. Unveränderte Hautbedeckung, erweiterte Venen, kugelige Oberfläche der Geschwulst. Consistenz fibromhart, zum Theil weicher, nirgends Fluctuation. Auf der Unterlage leicht verschieblich. beim Schlingen mit der Trachea auf- und absteigend. — Der M. sternocleidomast. und Carot. dexter hinter dem Tumor zu fühlen. Der Kehlkopf etwas nach links deviirt. Die Trachea nicht zu fühlen, weil der Hühnereigrosse Mittellappen dieselbe zudeckt. — Stimme etwas belegt, Articulation der Sprache etwas unbeholfen wegen der mechanischen Behinderung des Unter kiefers durch die Struma. Der Kopf wird nach rückwärts geneigt. — Laryngoskopisch: Linkes Stimmband bewegt sich träger als das rechte. — 23. 2. Exstirpatio partialis. Chloroform-Morphiumnarkose. Lappenschnitt. Spaltung der atrophischen Muskeln und der Kropfkapsel in der Längsrichtung. Auslösung der Struma von oben nach unten. Ein substernaler Fortsatz reicht bis an die Wirbelsäule und hinter den Oesophagus. Stumpfe Entwickelung desselben. Die Struma wird schliesslich mit doppelten Unterbindungen mittelst Deschamp von der Trachea abgelöst. — Bei der Ablösung des Oberhornes wird bei einer Massenligatur die Ansa n. hypoglossi mitgefasst und ein Stück davon resecirt. In die tiefe retrosternale Tasche, in deren Grunde man die Aorta pulsiren fühlen kann, ein Jodoformtampon. Naht. Verband. — An der exstirpirten Struma ist wieder zwischen dem substernalen und dem suprasternalen Theile eine quere Rinne zu bemerken. — Nach der Operation mehrstündiger Schlaf; dann wenig Erbrechen. Schlingen unmöglich. Aphonie. Athmung gut. — 27. 2. Am 2. Tage hat die Stimme wieder Klang bekommen, doch erscheint sie heiserer als a. op. — Laryngoskopisch: Rechtes Stimmband steht unbeweglich in Medianstellung. Schlingen möglich unter Schmerzen. Expectoration schwierig. Ueber die Erscheinungen

von Seiten des N. hypoglossus siehe im Text. — 9. 3. Nachdem bereits volle Vernarbung eingetreten, eitern noch einige Ligaturen heraus. — 26. 3. Geheilt entlassen.

25. Juliane Balweg, 40 J. alt, aus Huntheim bei Werthheim, aufgenommen 10. 3. 84. — In der Heimath der Pat. Kropf endemisch. Ihr Kropf entwickelte sich vor 3 Jahren nach der 3. Entbindung und nahm dann allmälig zu, verursachte seit 2 Jahren Athembeschwerden bei stärkeren Anstrengungen und im letzten Winter auch des Nachts. Sie schläft am besten auf der rechten Seite und mit rückwärts geneigtem Kopfe. Vor mehr als 1 Jahr litt Pat. an Herzklopfen, das sich auf ein Medicament hin verlor, der Kropf soll darnach nicht kleiner geworden sein. — Status praesens: Kräftige Frau. Inneren Organe gesund. Kleinfaustgrosse Struma parenchymatosa des rechten und Mittel-Lappens, reicht nach oben bis zum oberen Rande der Cartilag. thyreoid., nach aussen bis zu einer Senkrechten, durch den Angul. maxill. inf. gezogen, nach unten hin nicht abtastbar, weil substernal, nach innen den Kehlkopf um etwa 1 Ctm. von der Mittellinie nach links verdrängend. Der Mittellappen lagert vor der Trachea, reicht nach oben bis zur Cartil. cricoid., geht breit in den linken, wenig vergrösserten Lobus über, der bis zum inneren Rande des M. sternocleidomast. reicht. — Beim Schlingen folgt die Struma den Bewegungen der Trachea, und der über dem Jugulum eingedrückte Finger fühlt den retrosternalen Theil des Mittellappens in die Höhe steigen. — Bei einer forcirten Inspiration erfolgt Stridor, der sich bei seitlichem Druck auf die Struma vermehrt und bei Druck auf den Mittellappen gegen die vordere Peripherie der Trachea ganz verschwindet. Die unveränderte Haut ist von ectasirten Venen durchzogen. Puls immer etwas beschleunigt (104). Die Carot. dextr. verläuft oberhalb der Clavicula nach aussen von der Struma, etwa 1 Ctm. vor dem vorderen Rande des Cucullaris, geht dann in der Höhe des Cricoidknorpels hinter den Kropf und ist weiter oben zwischen Oberhorn der Struma und Kehlkopf wieder zu fühlen. — Die Art. thyr. sup., Federkieldick, zieht sich an der Innenseite des Oberhornes über die Vorderseite der Struma senkrecht herab und ist deutlich an der Pulsation zu erkennen. — Laryngoskopisch: Kehlkopf torquirt, die Glottis steht mässig schief von hinten rechts nach vorne links, dem entsprechend die Epiglottis. Stimmbänder normal beweglich. Durch die Glottis hindurch sieht man zwei seitliche Wülste durch Einwärtsdrängung der Seitenwände der Trachea. — Stimme annähernd rein und klangvoll. — Da eine Jodbehandlung erfolglos geblieben ist, wird am 13. 3. die Exstirpatio strumae totalis vorgenommen. Morphium-Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Muskeln in der Längsrichtung gespalten. Entwickelung des rechten, Mittel- und linken Lappens, eines substernalen Theiles des ersteren in typischer Form ohne nennenswerthen Zwischenfall. Nach erfolgter Exstirpation zeigt uns die Trachea eine dreieckige Gestalt mit vorderer Kante. Eine Aspiration der Seitenwände findet nicht statt. Die Athmung erfolgt sehr ruhig. Der retrosternale Raum wird mit einem Gazetampon ausgefüllt. Naht und typischer Verband. — 23. 3. Nach der Operation erfolgte die Athmung gut, das Schlingen in den ersten

Stunden beschwerlich, die Stimme rauh und heiser. Nach einigen Tagen verschwanden die Schlingbeschwerden. Heute Verbandwechsel. Wunde p. pr. int. geheilt. Entfernung des Tampons. Antiseptischer Verband. Pat. verlässt das Bett. — Laryngoskopisch erweist sich das rechte Stimmband in Cadaverstellung unbeweglich. Epiglottis normal. — 2. 4. Alles geheilt. Entlassung.

Maligne Strumen.

26. Ein 68jähr. Mann kam wegen einer in der letzten Zeit ungemein schnell wachsenden Struma in die Klinik. Er hatte eine geringe Athembehinderung. Die Struma nahm die ganze vordere Halspartie vom Sternum bis zur Mitte der Cartilag. thyreoid. ein und reichte seitlich bis zu den Mm. sternocleidomastoidei. Das schnelle Wachsthum, ein beginnendes Verwachsen des Tumors mit der Haut, seine Unbeweglichkeit, liessen die Diagnose auf Entwickelung eines bösartigen Tumors in einer Struma machen. Der Pat. verliess nach kurzem Aufenthalte die Klinik, kam aber nach einigen Tagen zurück. weil sich ein heftiger Bronchialkatarrh mit zeitweise blutigem Auswurf und stärkere Athemnoth eingestellt hatte. In der Nacht vom 3. zum 4. 12. 79 bekam der Patient, der sorgfältig beobachtet, Eisumschläge machte, plötzlich eine solche Asphyxie, dass Dr. Hack ohne Narkose schnell das Lig. thyreohyoideum durchschnitt und einen dicken elastischen Katheter tief in die Trachea einführte, um schnell Luft zu schaffen. Am nächsten Morgen machte Maas in der Klinik in der Chloroformnarkose die Tracheotomia infer. mit Schlitzung der Struma von unten nach der Rose'schen Angabe. Nach weiter Eröffnung der in ihrem ganzen Lumen etwa 3 Ctm. über dem Sternum verengerten Trachea an dieser Stelle, wurde, sobald jetzt der Katheter herausgezogen war, ein dicker Pfropf entleert, der aus theilweise schon entfärbten Blutgerinnseln und Schleim bestand. Die Athmung wurde nach Einlegen einer langen, dicken Canüle frei. Das Sarkomgewebe wurde durch Ausschaben möglichst vollständig entfernt. Der Pat. starb nach einiger Zeit an zunehmender Schwäche. Es konnte nur die Section des Halses gemacht werden: Die Trachea war an der beschriebenen Stelle in ihrem Lumen verengt, wie sich besonders deutlich nach dem Herausnehmen der Canüle zeigte, und zwar durch seitliche Compression. Die Trachealringe waren sämmtlich vorhanden. eine Abweichung von der normalen Consistenz konnte nicht constatirt werden. Der Tumor in der Struma erwies sich als ein Rund- und Spindelzellensarkom.

27. Benedikt Waldmeyer, 57 J. alt, aus Mühlingen. Der hagere, aber kräftig gebaute Mann ist seit 18—20 Jahren mit einer Apfelgrossen Struma behaftet. Seit 2 Jahren, besonders in den letzten Monaten, nahm dieselbe. die bis dahin eine constante Grösse gezeigt hatte, an Umfang zu. Gleichzeitig stellten sich beim längeren Gehen und beim schweren Arbeiten Athembeschwerden ein. Schlingbeschwerden waren nicht vorhanden. Ausser einem leichten Emphysem wies Pat. sonst keine Störungen seiner Gesundheit auf. — Status praesens: An der rechten Halsseite repräsentirte sich eine Geschwulst, die in schräger Richtung vom Kieferwinkel bis zum Jugulum sich erstreckte. Ihre Längenausdehnung betrug 17 Ctm. Der Kehlkopf war ganz

nach links hinübergeschoben. Die rechte Carotis befand sich an der Aussenseite des M. sternocleidomast. Die Consistenz des Tumors war fest und hart. Druck gegen denselben verursachte keine Schmerzen. Die Haut war normal abhebbar, von einzelnen pulsirenden Gefässen durchzogen. Geschwollene Lymphdrüsen waren nicht nachweisbar. — Am 28. 6. 80 Exstirpation. V-Schnitt. Die Ausschälung ging gut von Statten. An der hinteren Seite erforderte die Lostrennung vom Oesophagus einige Unterbindungen. Schliesslich zeigte sich, dass die Geschwulst einen substernalen Fortsatz besass. Die Lösung desselben ging leicht vor sich. Die freigelegte Trachea hatte knorpelige Structur, ihr Breitendurchmesser war etwas verringert. — Im Grunde der Wunde fühlte der Finger hinter dem Sternum die Aorta pulsiren. — Fixation des Lappens in der ursprünglichen Lage. Drainage Occlusivverband. Am Nachmittage bekam Pat. mehrere Male Erbrechen. In der Nacht sehr unruhig, schlief wenig, hustete viel. Im Laufe des nächsten Tages nahmen diese Erscheinungen zu, die Respiration wurde frequent und oberflächlich. Temp. 39° C. Allmälig trat Collaps ein, Pat. wurde soporös und unter den Zeichen des Lungenödems trat am 30. 6. der Tod ein. — 1. 7. Section (Prof. Ziegler): Beide Lungen verwachsen. Das Zellgewebe des Mediastinum anticum serös-eiterig infiltrirt. Im Herzbeutel etwas trübe Flüssigkeit. An beiden Pleuren traten Kirschkerngrosse, weiss-gelbliche oder grau-röthliche Knotenbildungen zu Tage, denen ähnliche in der Tiefe der Lungen entsprechen. Starke seröse Durchtränkung des Gewebes. — Herz vergrössert, breit, schlaff. Epicard mit umschriebenen Verdickungen. Linker Vorhof und linke Kammer erweitert. Mitralis zeigt alte Verdickungen. Das Zellgewebe um die grösseren Gefässe serös-eiterig infiltrirt. — Bronchialdrüsen vergrössert, zum Theil zu einer Masse verwachsen, haben auf Durchschnitten Hirnmasseähnliche Consistenz. — Leber, besonders im rechten Lappen vergrössert, besitzt im oberen stumpfen Rande einen Apfelgrossen Tumor. — Anatomische Diagnose: Krebsmetastasen in den Lungen, den Bronchialdrüsen, der Leber. Eiterige Mediastinitis antica, Pleuritis sinistra. — Die Untersuchung der exstirpirten Struma wies im Ganzen eine regelmässige Gestalt auf. Nur an einer Stelle eine halbkugelige, knotige Prominenz. Schwere des Tumors 1230 Grm., Querumfang 34 Ctm., über der Prominenz 39 Ctm., Längsumfang 43 Ctm. Die Durchschnittsfläche zeigte ein äusserst buntes Aussehen. Es setzte sich die Geschwulst aus einigen knotenförmigen Herden zusammen, die indess nur durch sehr schmale, kaum erkennbare Septa von einander getrennt waren. Das weiche Gewebe dieser Knoten zeigte theils eine hellgraue, durchscheinende, theils eine graurothe Farbe. Andere Stellen waren markweiss, wieder andere hatten innerhalb eines graurothen Gewebes opake, mattweisse Flecken, einzelne Partieen hatten auch ein hämorrhagisches Aussehen. Im abgestrichenen Safte erhielt man zahlreiche, wohlerhaltene, grosse Zellen der verschiedensten Form mit stark granulirtem Protoplasma und grossen Bläschenförmigen Kernen und grossem Nucleolus. Manche Zellen hatten 2 Kerne, andere waren vielkernig. Neben einzelnen Zellen sah man auch zahlreiche Zellzapfen. Schnittpräparate ergaben die gleiche Diagnose: Alveoläres Carcinom der Gland. thyreoid.

28. Christian Adler, 34 J. alt, aus Denzlingen, ein stark gebauter. kräftiger Mann, war seit seinem 14. Jahre mit einem, jedoch nicht bedeutenden Kropfe behaftet. Vor 5 Jahren nahm derselbe besonders auf der linken Seite an Umfang zu, welcher sich durch Anwendung von Salben etwas verringerte. Seit 2 Jahren wurde das Wachsthum wieder stärker, es traten Athmungsbeschwerden, besonders bei schwerem Arbeiten, hinzu. Dieser Zustand erfuhr seit dem letzten Jahre eine Aenderung. Die Geschwülste wurden grösser, die Respirationsbeschwerden so gesteigert, dass Pat. beim ruhigen Gehen stehen bleiben musste, um Luft zu schöpfen. Die Gesichtsfarbe ist livid. Wenn Pat. ruhig sitzt, hört man ein pfeifendes Inspirationsgeräusch. Zu beiden Seiten des Halses befinden sich 2 längliche, in schräger Richtung verlaufende Tumoren von harter Consistenz und auf der Unterlage verschieblich. Die Haut ist abhebbar, von dicken Venensträngen durchzogen. Der links liegende Tumor hat grössere Längenausdehnung, als der auf der rechten Seite. Sie reichen von der Regio inframaxillaris bis in die Regio supraclavicularis. In der Mitte des Halses, dem Jugulum entsprechend, ist ein isolirter, derber, harter Knoten von Kastaniengrösse zu fühlen. Bei Druck der seitlichen Tumoren gegen einander tritt sofort erhebliche Athemnoth ein; in geringerem Grade wird dieselbe durch Druck des mittleren Lappens gegen die Trachea hervorgerufen. An der rechten Seite verläuft die Carotis bogenförmig an der Aussenseite des M. sternocleidomastoideus. Links ist die Arterie an der Innenseite der Geschwulst zu fühlen. — Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt nichts Besonderes. — 2. 10. 80 Exstirpation. Die links gelegene Geschwulst wird zuerst exstirpirt mit einem parallel dem M. sternocleidomast. verlaufenden, vom Proc. mastoid. bis zum Jugulum reichenden Schnitte. Die Auslösung der Geschwulst erfolgt unter grossen Schwierigkeiten. Einmal ist der über den Tumor hinweggehende M. sternocleidomastoid. wegen seiner starken Spannung über die Struma nur schwer hinweg nach aussen zu ziehen und in dieser Lage zu erhalten, dann sind die Verbindungen der grossen Gefässe mit der Geschwulst so fest, dass die stumpfe Ablösung nur bei der Carotis gelingt, dass die Vena jugularis internas, da sie zum Theil in die Geschwulst hineingeht, doppelt unterbunden werden musste. — Rechts kommt zunächst der Hautschnitt in gleicher Richtung wie links zur Ausführung, so dass derselbe die Form eines V erhält. Die Entfernung der hier gelegenen Tumoren gelingt leichter. Es zeigt sich, dass der oben beschriebene mittlere Tumor mit dem grossen in Zusammenhang steht und dass letzterer einen substernalen Theil gebildet hat. Der palpirende Finger fühlt die Pulsation der Aorta. Naht, Drainage. Verband. — Pat., der während der Operation collabirt ist, erholt sich nach derselben bald. Lagerung mit tiefer geneigtem Kopfe. In den ersten Tagen klagte Pat. über Schlingbeschwerden und Schmerzen auf der Brust. Es bestand im 2. und 3. rechten Intercostalraume Schmerzempfindlichkeit auf Druck. Die Athmung wurde gleich nach der Operation frei. Da die abwärts geneigte Lage mit dem Kopfe nicht vertragen wurde, so musste sie nach einigen Tagen aufgegeben werden. Während der ersten 8 Tage bestand mässiges Fieber, später Apyrexie. — Am 14. 11. wurde Pat. entlassen. Er

stellte sich im Laufe des Winters mehrere Male vor. Die Wunden waren verheilt. Er konnte ohne Störungen seinem Berufe als Tagelöhner nachgehen. — Der äusseren Form nach setzt sich der links gelegene Tumor aus 3 einzelnen Theilen zusammen, die durch breite Bindegewebszüge innig mit einander verbunden sind. Ihre gemeinschaftliche Längsausdehnung beträgt etwa 14 Ctm. Der grösste ist der unterste Tumor, auf seiner Kuppe sitzen die beiden anderen, der kleinste am meisten nach aussen auf. — Die rechts gelegene Geschwulst besteht aus einem Haupttheile, ca. 14 Ctm. lang, und zwei kleineren Appendices. von denen der eine, der obere, die schon erwähnte, im Jugulum gelegene Partie darstellt. Am unteren Pole der Geschwulst zeigt sich eine Druckfurche, die den substernal gelegenen Theil abgrenzt. — Auf dem Durchschnitt zeigt der Tumor ein gleichmässiges graues, durchscheinendes, zum Theil auch mehr hellgrau-bräunliches Gewebe. In der Grundmasse sind zahlreiche gelbe Herde eingelagert, so dass sie stellenweise die übrige Substanz an Masse überwiegen. An einer Stelle ausgedehnte Verkalkung. Die zweitgrösste Geschwulst von ähnlicher Beschaffenheit ist deutlicher durch Septa in einzelne Knoten abgesondert. Reichliche Verfettung. Aehnlich beschaffen sind die kleinen Knoten. — Die mikroskopische Untersuchung (Prof. Ziegler) ergiebt: Alveoläres Carcinom. — Am 2. 6. 84 erhielt ich durch die Güte des Herrn Dr. Conrad Middeldorpf folgende Mittheilung über das Befinden des Patienten: Christian Adler von Denzlingen befindet sich sehr wohl, keine Athemnoth. vorne am Halse eine V-förmige, nirgends infiltrirte Narbe. Der Kehlkopf etwas nach rechts dislocirt. In der linken Fossa supraclavicularis ein Haselnussgrosser, ziemlich gut beweglicher Knoten, der zeitweise stärker angeschwollen, auf Einreibungen hin aber wieder kleiner geworden sein soll. Zeichen metastatischer Erkrankung nicht vorhanden.

29. Maerz. Wilhelmine, 26 Jahre alt. aus Herdern. — Struma carcinomatosa lobi dextri. — Pat. sonst gesund und aus gesunder Familie stammend, bemerkte vor etwa 1 Jahre die Entwickelung einer kleinen Geschwulst auf der rechten Seite des Halses, welche langsam grösser wurde. Mit Ausnahme von zwei Mal im Laufe des Jahres eingetretenen Entzündungen. welche nach Verlauf von einigen Tagen wieder von selbst verschwanden, verursachte sie bis vor Kurzem keine Beschwerden. Dagegen hat seit dem Bestehen der Geschwulst das Allgemeinbefinden schwer gelitten, indem der Appetit schwand, die Kräfte abnahmen, und beim Arbeiten sich schnell Müdigkeit einstellte etc. — Vor ungefähr 3 Wochen erschien Pat. in der Klinik mit einer etwa Billardkugelgrossen rechtsseitigen Struma, welche auf Druck sehr schmerzhaft war, überhaupt in toto leicht entzündet zu sein schien und auch die Umgebung (Bindegewebe und einzelne Drüsen) in Mitleidenschaft gezogen hatte. Sie wurde bis jetzt ambulatorisch behandelt, mit Eisen, wegen Anämie, und später mit Jodkalium. Da aber eine Besserung bis jetzt nicht eingetreten ist, so wird sie in die Klinik aufgenommen. — Athmungsbeschwerden haben nie bestanden, dagegen ist Pat. seit einiger Zeit etwas heiser und in den letzten Wochen sind Schlingbeschwerden eingetreten. — Stat. praesens: Schlecht genährte anämische Pat., fast ohne Panniculus adiposus und schlaffer Musculatur. Auf der rechten Seite des Halses eine Kleinfaustgrosse prominirende

Geschwulst, die Haut darüber normal, von dicken Venen durchzogen. Bei der Palpation erweist sich die über dem Tumor liegende Haut etwas infiltrirt, von demselben nicht leicht abhebbar. Dieser selbst liegt zwischen Trachea und Sternocleidomastoideus dext. und hat jene ganz nach links, diesen ganz nach aussen gedrängt, so dass die Carotis nach aussen und hinten von ihm zu fühlen ist. Der Tumor reicht vom Kieferrande bis zum Schlüsselbeine herunter. Consistenz elastisch hart, an einzelnen Stellen pseudofluctuirend. Die Punction entleert keine Flüssigkeit. — Der Tumor reicht weit gegen die Wirbelsäule hin, lässt sich gar nicht umgreifen und ist überhaupt nur wenig beweglich. — Der Mittel- und linke Seitenlappen nicht vergrössert. Nach dem oberen Theile des Musculus sternocleidomastoideus am vorderen Rande einige vergrösserte infiltrirte Drüsen zu fühlen. Sonst an keiner Stelle infiltrirte Drüsen zu constatiren. Keine Lebervergrösserung. — Wegen der schmerzhaften Entzündungserscheinungen im Tumor kann der Mund nur ganz wenig geöffnet werden. — Das Beissen ist unmöglich, das Schlucken sehr erschwert. — Nach 14 Tagen sind die entzündlichen Erscheinungen ganz zurückgegangen. Die Drüsen sind noch infiltrirt. Diagnose auf Struma carcinomatosa. — 16. 9. 82. Exstirpation. V förmiger Hautschnitt. Lappen zurückpräparirt. Fascien und plattgedrückte Muskeln durchschnitten. Dann wird die äussere Fläche freigemacht, theils stumpf, theils mit dem Messer, dann die untere und die Verbindungen mit der Trachea. Der Tumor ist jetzt bis auf seinen oberen Theil frei. Dieser reicht ziemlich weit in die Höhe, grenzt unmittelbar an die Glandula submaxill. an, schickt am vorderen Rande des M. sternocleidomast. einen strangförmigen Ausläufer, der unmittelbar auf den grossen Halsgefässen aufliegt, in die Höhe. Die Freilegung dieser Partieen schwierig. Es muss der M. digastricus durchschnitten und die Art. thyr. sup. und Art. submaxill. unterbunden werden. Schliesslich wird der Tumor ohne seine Fortsetzung nach oben entfernt. Nachdem so das Operationsfeld, in welchem lateralwärts die Carotis comm. in ihrer ganzen Länge, medianwärts Oesophagus, Larynx und Trachea bloss liegt, freigemacht worden ist, wird eine aus einer in die Vena jugul. comm. einmündenden Vene stammende Blutung gestillt und der nach oben reichende Strang grösstentheils mit der Scheere exstirpirt. Die Blutung steht vollständig, war überhaupt bei der Operation nicht bedeutend. N. vagus ist nirgends zu Gesicht gekommen. Naht, Drainage. Sublimatkochsalzverband. Steife Gazebinden. Tieflagerung des Kopfes. — Abends: Pat. kann nicht laut sprechen, nichts schlucken, da ihr Alles in den Kehlkopf läuft. Pat. klagt hauptsächlich über den Schleim, den sie auszuhusten nicht im Stande ist. — Ernährung durch Einläufe. — 17. 9. Stimme laut tönend, aber heiser. Puls 120. — 18. 9. Noch grosse Schwäche. Puls 160. Aether. Mit Schlundsonde Ernährung. Verbandwechsel. Wunde ganz reactionslos. — Pat. ist wieder ohne Stimme. Pat. klagt über Schmerzen unter dem Sternum. — 19. 9. Die Temperatur, welche bisher Abends 39,0° erreichte, ist abgefallen. Puls klein, sehr frequent. Expectoration nicht möglich. — 20. 9. Pat. sehr schwach, wird beim Umbetten ohnmächtig. Wunde reactionslos. — Unter zunehmender Schwäche erfolgt am Vormittage der Exitus letalis.

30. Zähringer, Marie, 40 Jahre alt, aus Betzenhausen bei Freiburg. Rec. 19. 9. 82. Struma carcinomatosa. — Pat. hat seit ihrem 12. Lebensjahre eine allmälige Zunahme ihrer Schilddrüse beobachtet. Seit dem 18. Jahre rapides Wachsthum. Den grössten Umfang soll die Geschwulst vor 2 Jahren erreicht haben und damals der Respiration und dem Schlingen äusserst hinderlich gewesen sein. Die erste Ulceration begann Anfang September 1882 mit Entleerung grosser Eitermengen. Beschwerden hat Pat. jetzt keine, lässt sich nur wegen lästiger Eiterung ins Spital aufnehmen. — Status praesens: Mittelgrosse Person von starkem Knochenbau, mit schlaffen Muskeln und mässigem Panniculus adipos. zeigt eine sphärische Geschwulst in der Schilddrüsengegend. Dieselbe ist nach beiden Seiten ziemlich gleichmässig entwickelt. Nach rechts von der Medianlinie zeigt sie in ihren tiefsten Partieen eine Thalergrosse Ulcerationsstelle, mit missfarbigem Belage, stinkenden Eiter secernirend. Die Consistenz ist prallelastisch. die Haut in grossen Partieen abhebbar. Der Tumor ist nach der Tiefe nicht deutlich abgrenzbar. Rechts und links Arterienpulsation. Längs dem Verlaufe des linken M. sternocleidomastoideus stark erweiterte subcutane Venennetze. Keine Lymphdrüsenschwellung. Brust- und Baucheingeweide nicht abnorm. Viel Husten, Expectoration reichlicher zäher Schleimmassen. Der Tumor misst von rechts nach links 16 und von oben nach unten 15 Ctm. — Unter einer 8 Tage langen antiseptischen Behandlung mit Jodoform und essigsaurer Thonerde stösst sich zwar ein grosser nekrotischer Gewebspfropf ab, wodurch eine 8 Ctm. tiefe Höhle entsteht, der üble Geruch bleibt indess ein so intensiver, dass Pat. isolirt werden muss. — 23. 9. Exstirpatio tumoris. Hautschnitt am vorderen Rande des rechten M. sternocleidomastoideus neben seinem Ansatze beginnend, über die Geschwulst hinweg bis zum linken Sternoclaviculargelenke. Ein zweiter mit denselben Endpunkten derart, dass dieselben ein elliptisches Hautstück einschliessen, welches die Ulcerationsstelle enthält. Schliesslich wird längs des linken M. sternocleidomast. ein Hautschnitt geführt und der Hautlappen mit oberer Basis zurückpräparirt. Es tritt neben kleinen Venensträngen eine Daumendicke zusammengedrückte Vene — Vena jug. ext. — über den Tumor, welche doppelt unterbunden wird. Dann stumpf gegen den Larynx Durchtrennung der kleinen Muskeln rechterseits, Vordringen nach aussen gegen die grossen Gefässe. Dabei findet man eine Verlagerung der Vena jugul. interna dextra, welche Fingerbreit ist, nach vorn und innen von der Carotis. von derselben 5—6 Ctm. entfernt, zwischen beiden der Vagus. In der Höhe der oberen Trachealknorpel verschwinden die letztgenannten drei Gebilde in der Tumormasse, müssen im weiteren Verlaufe gelöst werden. Der Vagus ist so verwachsen, dass er auf 5 Ctm. resecirt werden muss. Nachdem so von allen Seiten mit circa 40—50 Ligaturen die Geschwulst bis auf den Stiel an den oberen Trachealringen freigemacht ist, wird dieser mit 2 Seidenligaturen umgangen und losgelöst. Diese beiden Ligaturen wurden deshalb angelegt, weil im Stiele sehr starke Gefässe verliefen. — Nachdem jede Blutung gestillt, Naht. Keine Drainage. Sublimatkochsalzverband. — Nach der Operation Collaps. Sehr kleiner frequenter Puls. Aether. Ernährungsklystiere. — Abends wieder erholt. Aphonie, Ver-

schlucken. Schlundsonde. — Nachts liegt die Kranke apathisch da, nachdem Abends eine grosse Unruhe vorausgegangen war. Auf Zurufen reagirt die Patientin. Die Nahrung, welche ihr mit der Schlundsonde eingeführt ist, erbricht sie sofort wieder. Einlauf von 70 Grm. Cognac wird behalten. — Die Nacht hindurch ruhig. — 24. 9. Morgens wieder unruhiger, wirft sich im Bette hin und her. Starkes Trachealrasseln, gegen 10 Uhr tritt tiefes Coma ein, in welchem Pat. Nachmittags um $4^1/_2$ Uhr zu Grunde geht. — Sectionsbefund: Lungenemphysem und Lungenödem. Vollkommene Obsolescenz des Herzbeutels. Chronischer Magenkatarrh. Gallensteine. — Der mikroskopische Befund ist nicht angegeben.

31. Stang, Babetta, 39 Jahre alt, aus Enheim, wurde am 4. 5. 83 wegen Struma carcinomatosa aufgenommen. — Die Pat. bemerkte nach ihrer letzten vor 4 Jahren erfolgten Entbindung eine allmälige Entwickelung eines Kropfes an ihrem Halse, der seit 6 Monaten besonders schnell an Dicke zugenommen haben soll. In der jüngsten Zeit litt sie besonders bei körperlicher Anstrengung an Herzklopfen und Athemnoth. Wir selbst konnten während einer poliklinischen Behandlung der Pat. mit Jodkali innerhalb 4 Wochen ein schnelles Wachsthum der Struma beobachten und hielten uns deshalb berechtigt, die Diagnose auf Struma maligna zu stellen. — Status praesens: Die Pat. kräftig und gut gebaut und ernährt. Am Halse, dessen Umfang 41 Ctm. misst, erweist sich der linke Lappen der Schilddrüse in eine Geschwulst von mehr als Faustgrösse und knorpelharter Consistenz verwandelt, auf deren mit der Haut nicht verwachsenen Oberfläche mehrere knotige Unebenheiten zu fühlen sind. Die Geschwulst erstreckt sich nach unten bis in den retrosternalen Raum, von der Clavicula 9 Ctm. nach oben bis zum Zungenbeine. Die Carotis ist nach aussen verdrängt und kann in ihrem oberen und unteren Verlaufe gefühlt werden, während sich vor ihren mittleren Theil 3 bis 4 Ctm. weit die Geschwulst vorlagert. Auch der Kehlkopf und die Luftröhre werden von derselben etwas dislocirt (nach rechts), doch nicht in dem Grade, dass die Athmung wesentlich behindert wäre. Die Pat. will seit einigen Monaten eine rauhere Stimme haben als früher. — Bei Schlingbewegungen folgt die Geschwulst den Bewegungen der Trachea, eine freie Verschieblichkeit auf der Unterlage ist möglich. Als infiltrirte Drüsen kann man nur einige der Struma direct anliegende kaum Haselnussgrosse Knötchen bezeichnen. — Das linke Auge zeigt eine engere Pupille und niedrigeren intraocularen Druck als das rechte. Die linke Pupille reagirt sehr träge auf Lichtreize. Gesichtshaut beiderseits gleich cyanotisch. Auf der linken Seite stärkere Schweissabsonderung und das Gefühl erhöhter Wärme. Am Herzen nichts Abnormes nachzuweisen, ausser dem raschen Pulse. — 7. 5. 84. Exstirpatio part. Chloroform-Morphiumnarkose. Die Operation wird mit V Lappen begonnen, Fascie und kleine Halsmuskeln quer durchschnitten, dann die intracapsuläre Ausschälung vorgenommen, welche durchgehends gelingt. Nach Unterbindung der Art. thyr. sup. und inf. wird der substernale Fortsatz stumpf luxirt, ohne Schwierigkeiten, und zuletzt zur Ablösung der Hinterfläche und von der Trachea geschritten. Die Struma reicht weit nach hinten gegen die Wirbelsäule

und ist mit einem kurzen straffen Bindegewebe mit der Luftröhre verbunden. Die grosse Wundhöhle zeigt nach aussen die grossen Gefässe und im Hintergrunde den N. sympath. freigelegt. der etwas plattgedrückt aussieht. In der Furche zwischen Trachea und Oesophagus sieht man den N. recurrens in weiter Ausdehnung verlaufen. — Naht. Jodoformgazetampon in den retrosternalen Raum, Sublimatkochsalzverband. — Nach der Operation erwies sich der Schlingact sowohl als die Sprache ungestört. — 12. 5. Verbandwechsel. Entfernung des Tampons. — 15. 5. Heilung per primam intentionem ist erfolgt, ausser zwei kleinen Granulationsflächen an den Stellen, die für Secretabfluss offen blieben. — Die Heilung verlief bis auf einen etwa eine Woche andauernden starken Bronchialkatarrh ohne Zwischenfall. Ueber die Symptome von Seiten des Sympathicus siehe das betreffende Capitel im Texte. — Die exstirpirte Struma zeigt. dass die Neubildung beinahe das ganze Strumagewebe verdrängt und seitlich nur noch einen kappenförmigen Ueberzug übrig gelassen hat. — Mikroskopisch erweist sich der Tumor als alveoläres Carcinom.

Nach Schluss der Arbeit wurden noch folgende 2 Fälle operirt:

32. Koch, Johann, 75 Jahre alt, aus Eiersheim bei Aschaffenburg. eingetreten am 11. 5. 84 mit Struma parenchymatosa. In seiner Heimath Kropf endemisch. — Eine seiner Töchter leidet an Kropf. Der Pat. bemerkte vor 10 Jahren die Entstehung seiner Struma, welche anfangs langsam, seit einem Jahre etwas schneller wuchs. Seit 2—3 Jahren Athembeschwerden, seit 14 Tagen Erstickungsanfälle, die besonders gegen Morgen eintraten. — Status praesens: Für sein Alter noch kräftig. Im Gesichte cyanotisch. Rechtes Herz nicht dilatirt. Emphysem nicht in hohem Grade vorhanden. Der Hals durch die Struma gleichmässig verdickt, mit einer Circumferenz von 48 Ctm. bei der abendlichen und von 49,5 Ctm. bei der morgendlichen Messung. Die Haut darüber normal; die Venen stark dilatirt, besonders die Vena jug. ext. Der Kropf auf der Unterlage leicht verschieblich, von parenchymatöser Consistenz, aus 3 Lappen bestehend, von denen der rechte von der Clavicula bis zum Unterkiefer und nach hinten bis zur Senkrechten durch den Proc. mast. reicht und im Ganzen Zweifaustgross ist. Die Carotis fühlt man in der oberen Hälfte des Tumors hinter demselben, in der unteren ist sie nicht mehr abzutasten. — Der Mittellappen Enteneigross, vor der Trachea gelegen, reicht bis zur Mitte der Cart. thyr. hinauf. — Der linke Lobus scheint kaum merklich hypertrophirt. Die Carotis nicht verschoben. Die ganze Struma macht die Bewegungen des Kehlkopfes beim Schlingen mit. Der Kehlkopf ist etwas um seine Achse gedreht, so dass die Stimmritze von hinten rechts nach vorne links liegt. Nach der Seite ist er nur sehr wenig verschoben. — Laryngoskopie: Rechts complete Stimmbandlähmung, links Posticuslähmung. Stimme rauh und schwach, aber besitzt noch Klang. — Rechts misst in der Achselhöhle die Temperatur 0,2—0,3° C. mehr als links. — Die rechte Pupille etwas weiter, der intraoculare Druck links niedriger als rechts. — Die Temperatur der linken Wange fühlt sich für die aufgelegte Hand schon niedriger an als rechts. — Puls 76, etwas arhythmisch. Mässige Arterienatheromatose. — Bei jeder Inspiration Stridor. Während des 7 Tage langen Aufenthaltes im

Spitale wurde einmal gegen Morgen ein Suffocationsanfall beobachtet. — Seitlicher Druck auf die Struma verbessert, Druck von vorne verschlechtert die Athmung. — 19. 5. 84. Exstirpatio strumae totalis unter Chloroform-Morphiumnarkose. — Lappenschnitt innerhalb der Mm. sternocleidomast., um die colossal ausgedehnten Vv. jugul. ext. zu schonen. Abpräparirung des Lappens schichtweise bis auf die Struma. Schon starke Blutung. Die kleinen Muskeln zwischen Sternum und Kehlkopf quer durchschnitten. Dann wird die rechte Hälfte entwickelt, und zwar wird erst die Art. thyr. sup., dann inf. und dann die V. ima doppelt ligirt. Die kleinsten Venen bluten sehr stark, werden beim Durchschieben der Deschamp'schen Nadel leicht zerrissen, weil sehr dünnwandig und zerreisslich. Zuletzt Stiel mit 4 Ligaturen (Deschamp) abgebunden. Athmung geht ganz ruhig weiter. — Die Entwickelung des linken Lappens geschieht in gleicher Weise. Als man auf die Hinterfläche der Struma gelangt, lässt sich der Recurrens gut freipräpariren und auf die Seite schieben. Bei der Auslösung des Unterhornes wird ein sehr tiefgehender substernaler Fortsatz constatirt, der zudem zum grössten Theile verkalkt ist. Er wird stumpf ohne erhebliche Schwierigkeiten entwickelt. Die retrosternale Höhle ist so tief als die Länge des Zeigefingers, der die pulsirende Aorta in der Tiefe fühlt. — Nach totaler Entfernung beider Lobi, welche von dem atrophischen Isthmus beiderseits abgebunden werden — von letzterem bleibt eine 2 Ctm. lange Brücke zurück — erfolgt die Athmung ruhig. Bei Ablösung des Lobus sin. wird die Trachea einige Mal etwas comprimirt; bei der darauf folgenden Dyspnoë bläht sich der Oesophagus weit auf. — Die Wundhöhle zeigt hinten die Wirbelsäule beiderseits, seitlich die Carotiden, nach unten die Aorta, nach oben reicht sie bis zum Os hyoid. — Bei der Naht wird erst die tiefe Schicht (Musculatur und Fascie), dann die Haut vernäht. Der untere Wundrand wird nicht vereinigt. In den retrosternalen Raum wird ein Jodoformgazestreifen gestopft. — Von der exstirpirten Struma ist jeder Lappen 12 Ctm. lang und 9 Ctm. breit. Der linke Lappen reichte zur Hälfte unter das Sternum, zeigte in der Mitte eine quere Furche und ist in der unteren Hälfte verkalkt. — Nach der Operation athmet der Pat. ruhig und schläft viel. Schlingen erfolgt ohne Schwierigkeit. Abends 0,01 Morph. — Der Thermometer zeigt in der rechten Achselhöhle 37.1° C., in der linken 36,5° C. Linker Bulbus noch weicher. Beide Pupillen eng. Gegen 11 Uhr Abend trat Lungenödem ein, das trotz starker Excitantien um $^1/_2$2 Uhr zum Tode führte. — Die Section konnte leider nicht gemacht werden.

33. Baier, Carl, 16 Jahre alt, aus Hollach, aufgenommen am 12. Mai 1884 wegen Struma parenchymatosa. In seinem Geburtsorte kommt der Kropf endemisch vor. Grossmutter und Tante sind kropfig. Pat. lebte seit 3 Jahren in einer kropffreien Gegend (in Hollach) und will seinen dicken Hals erst vor 2 Jahren acquirirt haben. Seit 1 Jahre schnelleres Wachsthum und stärkere Beschwerden im Athmen bei Anstrengungen und Nachts beim Liegen im Bette. Stickanfälle noch nicht. — Jodbehandlung erfolglos. — Status praesens: Der mässig entwickelte Knabe sieht jünger aus als er ist. In der Axilla und an den Pubes noch keine Spur von Haaren. Genitalien

zurückgeblieben. Stimme mädchenhaft. Pat. behauptet, sie sei früher tiefer gewesen. Mässige Dilatation des rechten Herzens. Kein Herzklopfen. Puls von normaler Frequenz. Die Verdickung des Halses erstreckt sich auf die Gegend zwischen Kehlkopf und Sternum, wo eine gleichmässige flache Hervortreibung sichtbar ist. Haut darüber normal. Venen mässig dilatirt. Die Struma steigt beim Schlingen auf und ab. Der Hühnereigrosse Mittellappen der Gland. thyr. reicht vom Jugulum bis zur Cartilago cricoidea, geht breit in den Lobus sin. über. Beide lassen sich nach unten hin nicht abgrenzen, sondern senken sich in den retrosternalen Raum. Der Lobus sinister reicht nach aussen bis zum M. sternocleidomast., ohne diesen und die Carotis zu verdrängen. In der Höhe der Cartilago cricoidea sitzt rechts sowohl wie links auf dem Strumalappen ein Wallnussgrosser accessorischer Kropf auf, der sich leicht verschieben lässt. Der ganze Kropf ist parenchymatös und ist nirgends adhärent. — Laryngoskopisch: Rechts Posticuslähmung. Links Stimmband paretisch. — 27. 5. 8. Nach den üblichen Vorbereitungen wird unter Chloroform, essigsaurem Thonerdespray die Exstirpatio totalis mit einem Lappenschnitte begonnen. Muskeln in der Mittellinie aus einander gedrängt, dann der rechte Lappen entwickelt, wobei mit der Ligatur der Art. thyr. inf. begonnen wurde, dann Vena thyr. ima, dann vordere Peripherie der Luftröhre blossgelegt, dann A. thyr. sup., so dass die Struma nur noch am Stiele mit der Trachea zusammenhängt. — In gleicher Weise wird links die Auslösung vorgenommen. Der substernale Fortsatz ist nur gering entwickelt. Beide Lobi mit Isthmus hängen noch an der Trachea. Ablösung mit Scheere, ohne vorher zu unterbinden. Keine Blutung. — Dauer der Operation $^1/_2$ Stunde. — Die Trachea ist von vorne nach hinten comprimirt, so dass ihr Lumen in ein Queroval verwandelt ist. Athmung erfolgt gut. Naht. Keine Drainage. Verband. Beim Aufwachen aus der Narkose Stimme bei gewöhnlicher Anstrengung aphonisch, bei kräftiger Exspiration gut tönend, aber rauh und tiefer als vorher. Der exstirpirte Kropf erweist sich parenchymatös, mit disseminirten kleinen Blutcysten. Die für accessorische Strumen gehaltenen Theile erwiesen sich als abgeschnürte Oberhörner, welche mit dem Corpus noch durch Parenchymbrücken zusammenhängen. Das Schlingen ging nur einige Stunden nach der Operation schwierig von Statten. Abends bereits schlingt Pat. ohne Beschwerden. — 31. 5. Weil der Verband durchgeschlagen, wird er gewechselt. Wunde reactionslos. Stimme bei angestrengtem Exspirium rauh tönend. Allgemeinbefinden gut. — 1. 6. Pat. verlässt das Bett. Pat. giebt an, in den Armen und Beinen ein fortwährendes Kribbeln zu verspüren, auch habe es ihm die rechte Hand „einmal so zusammengezogen". Er beschreibt genau jene Stellung der Finger, wie sie bei Tetanie vorkommt (Geburtshelfergriff). Ich selbst beobachtete keinen Anfall. Nach 2 Tagen waren die Erscheinungen verschwunden. — Am 14. 6. Verbandwechsel. Alles per primam intentionem geheilt. Die Stimme schwach, noch rauh und belegt. — Laryngoskopisch: Links Recurrenslähmung, rechts Posticuslähmung. — Das Gewicht des Pat. 62 Pfund, seine Grösse 141 Ctm. Seine intellectuellen Fähigkeiten sind normal.

34. K., Josef, 55 Jahre alt, aus Gerolzhofen (Pfarrer), aufgenommen am 9. 7. 84. Struma sin. cystica part. calcaria. — In der Heimath des Pat. Kropf endemisch. Mutter und Schwester leiden daran. — Pat. bemerkt seine Struma seit dem 12. Lebensjahre. Damals Hühnereigross, kam sie in den Entwickelungsjahren zum Wachsen, blieb dann stationär und erst in den letzten 2 Monaten wuchs sie wieder schneller. Die Athmungsbeschwerden, welche bisher nur bei stärkeren Anstrengungen hervortraten, steigerten sich in den letzten 2 Monaten und führten vor 14 Tagen an zwei auf einander folgenden Tagen Nachts, kurz nach dem Schlafengehen, zu Stickanfällen, welche länger als eine Stunde dauerten und mit der Expectoration von wenig zähem Schleime endeten. Seither hielt Pat. sich ruhig und blieb von weiteren Anfällen verschont. Vor 6—7 Jahren machte Pat. eine Cur mit Geheimmitteln durch, bei welcher die Haut über dem ganzen Kropfe in ein tiefes Geschwür verwandelt wurde (wie es scheint durch Aetzkalk). — Status praesens: Kräftiger Mann, etwas cyanotisches Gesicht. Die Haut über der Struma vom linken Ohre bis zum rechten Kieferwinkel narbig verändert. Keine auffällige Venenerweiterung. Der dem linken Lappen der Schilddrüse angehörige Kropf ist Kleinkindskopfgross, von kugeliger Form, reicht vom Os hyoideum bis zur 2. Rippe, vom vorderen linken Cucullarisrande bis zum rechten M. sternocleidomastoid., der noch etwas nach aussen gedrängt wird. Der linke M. sternocleidomastoid. geht in einem Bogen aussen um den Kropf herum. Die linke Carotis ist mit Mühe im oberen Theile hinter dem Kropfe zu fühlen, im unteren wird sie von demselben verdeckt. Der Kehlkopf ist nach rechts bis zu einer Senkrechten durch den äusseren Augenwinkel verdrängt, ferner um seine Längsachse nach vorne rechts gedreht und die Kante der Thyreoidknorpel von links oben nach rechts unten gestellt. Die Trachea nicht durchzufühlen. Sie liegt etwas hinter dem Kropfe und muss natürlich auch nach rechts verlagert sein. Druck von vorne und seitlich auf die Struma verschlechtert nicht die Athmung. Diese Verlagerung des Kehlkopfes will Pat. erst seit einigen Wochen bemerkt haben und gleichzeitig sei die vermehrte Athemnoth eingetreten. — Laryngoskopisch: Achsendrehung, Unbeweglichkeit des linken Stimmbandes, dicht unter demselben Vorwulstung der linken Trachealwand. — Stimme rauh, quakend. — Inspiration bei ruhigem Sitzen mit leichtem Stridor verbunden. Leichtes Emphysem. Geringe Dilatation des rechten Ventrikels. — Halsumfang 52 Ctm. über dem 6. Halswirbel. Innerhalb 2 Monaten musste sich Pat. seine Hemdkragen um 5 Ctm. weiter machen lassen. — Der Lobus dexter gland. thyreoid. ist normal. — 13. 7. Exstirpatio strumae in Chloroformnarkose. Lappenschnitt. Das Abpräpariren der Haut vom Kropfe macht wegen Verwachsungen etwas mehr Schwierigkeiten als sonst. Spaltung der Halsfascie, der kleinen Muskeln und der Kropfkapsel. Stumpfe Ablösung der letzteren nach der äusseren Peripherie des Kropfes hin. An der Hinterfläche angelangt, präsentirt sich eine Bleistiftstarke aus der Struma kommende Vene, welche mit kurzem Stamme in die mehr als Daumenstarke Vena jugul. int. geht. Sie wird hart vor der Einmündung unterbunden und nun der Kropf von der Vena jug. int. stumpf

freigemacht. Dann Unterbindung der Art. thyr. inf., dann der superior, Entwickelung eines kleinen verkalkten subclaviculären Fortsatzes. Ablösung vom Kehlkopfe und Trachea. In 15 Minuten war die Struma exstirpirt. Blutung sehr gering. — Die Trachea beschreibt einen nach rechts convexen Bogen, und von ihren Knorpelringen sind drei Viertel der Peripherie abgeflacht und nach dem Lumen der Trachea vorgedrängt. Nur das rechte Viertel der Peripherie der Knorpelringe hat die convexe Wölbung beibehalten. — Nach der Operation keine Irrigation. Blos Abtupfen mit Gaze. Naht der durchschnittenen Muskeln, Naht der Haut. Keine Drainröhren. Umkreuzung der Wundränder am Sternoclaviculargelenke mittelst Catgutnähten. Steifer Verband. — 23. 7. Stimme nach der Operation noch rauher. Schlingen 3 Tage mit mässigen Schmerzen verbunden. Pat. verlässt bereits einen Tag post operat. das Bett. Heilung ganz fieberlos. Die Wundhöhle mit einem Blutcoagulum ausgefüllt. Die Haut der Brust bis zur Höhe des Proc. xyphoid. durch Sugillationen verfärbt. Faradisation der Kehlkopfmuskeln. — 25. 7. Die Resorption der Sugillationen beinahe beendet. Stimme wird seit gestern wieder tönend. — Das Präparat zeigte eine grosse einkammerige Cyste mit zum grossen Theile verkalkten, dicken, unnachgiebigen Wandungen, von welchen ein Wallnussgrosser verkalkter Fortsatz nach unten ragt. Der Inhalt der Cyste besteht aus einem dicken lehmartigen Brei, welcher mikroskopisch Cholestearin, Fettkügelchen und degenerirte Epithelien zeigt.

Literatur.

Billroth. Chirurg. Klinik. 1860—1876. Berlin. — Bircher, Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus. Basel 1883. — Bruns, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. 1884. — Braun, Beiträge zur Kenntniss der Struma maligna. v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. 1882. Heft 2. — Falkson, Zwei Fälle von Tetanie nach Kropfexstirpationen. Berliner klin. Wochenschr. 1881. No. 12. — Guttmann und Eulenburg, Die Pathologie des Sympathicus. — Higguet, Centralblatt für Chirurgie. 1884. S. 14. — Julliard, Trente et une extirpations de goître. Revue de chirurgie. 1883. — Kocher, Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. 1883. Heft 2. — Kocher, Ueber die Behandlung der Compressionsstenosen der Trachea nach Kropfexcision. Centralbl. f. Chirurgie. 1883. No. 41. — Kaufmann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1883. Bd. XVIII. Heft 3 u. 4. — Liebrecht, De l'excision du goître parenchymateux. Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 3. Sér. T. XVII. No. 3. — Lücke, Die Krankheiten der Schilddrüse. Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie. T. III. 2. Abth. B. — Lücke, Ueber die chirurgische Behandlung des Kropfes. Sammlung klin. Vorträge. No. 7. — Maas, Zur Frage der Asphyxie bei Struma. Breslauer ärztliche Zeitschrift. 1880. No. 13. — Pinner, Die antisept. Wundbehandlung mit essigsaurer Thonerde. Deutsche

Zeitschr. f. Chirurgie. 1882. Bd. XVII. — Rehn, Centralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 212. — Reverdin, Note sur vingt-deux extirpations de goître. Genève 1883. — Riedel, Kropfexstirpation. Recurrenslähmung durch Carbollösung. Centralbl. f. med. Wissenschaften. 1882. No. 34. — Süsskind, Ueber die Exstirpation von Strumen. Tübingen 1877. — Szumann, Centralbl. f. Chirurgie. 1884. S. 29. — Vogt, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Greifswald. 1884. — Vogel, Zur Prognose der Vagusresection. Correspondenzblatt für schweizer Aerzte. 1883. — Wölfler, Zur Chirurgie des Kropfes. v. Langenbeck's Archiv. 1879. Bd. XVII. — Wölfler, Weitere Beiträge zur chirurg. Behandlung der Kröpfe. Wiener med. Wochenschrift. 1879. No. 27—31. — Wölfler, Die Kropfexstirpationen an Hofrath Billroth's Klinik von 1877—81. Wiener med. Wochenschrift. 1882. No. 1.

Andere bei der Arbeit benutzte Werke sind in dem ausführlichen Literaturverzeichnisse Liebrecht's enthalten.

XXXVIII.

Zur Frage von der mechanischen Behandlung der Larynxstenosen.

Von

Dr. Alexander Jacobson,

Privat-Docent der Chirurgie zu St. Petersburg.

Bei der Behandlung der Larynxstenosen können wir Fällen zweierlei Art begegnen:

1) Die Krankheit ist noch nicht so weit vorgeschritten, um eine Tracheotomie zur Beseitigung der Erstickungsanfälle nöthig zu machen; hier muss das Ziel unserer Behandlung in dem Vorbeugen der weiteren Entwickelung der Stenose, in der Beseitigung der Nothwendigkeit einer Tracheotomie, endlich in dem Wiederherstellen der Stimme und des normalen Lumens des Kehlkopfes bestehen.

2) Die Tracheotomie ist schon vor kürzerer oder längerer Zeit ausgeführt, die Stenose aber stationär geworden und der Kranke will aus irgend einem Grunde von seiner Canüle befreit sein.

Das beständige Athmen durch eine Canüle ist gar oft nicht nur mit grossen Unbequemlichkeiten verbunden, sondern kann sogar lebensgefährlich werden. Wie unendlich wohlthätig die Tracheotomie auch ist, bei einem Kranken mit einer stationären Stenose ist mit dieser Operation noch nicht Alles gemacht. Jene Zeit, wo sowohl der Kranke, als auch der Arzt zufrieden sein konnten, wenn mittelst einer Tracheotomie die drohende Erstickungsgefahr beseitigt wurde und sich mit der Nothwendigkeit des Tragens einer Canüle Zeitlebens aussöhnen mussten — jene Zeit liegt nicht weit hinter uns. Die Laryngo-Chirurgie, ein noch sehr junger Zweig unserer Wissenschaft — man könnte als seinen Ge-

burtstag den 20. Juli 1861 ansehen, an welchem Tage der grosse Laryngoskopiker Victor von Bruns*), Professor der Chirurgie in Tübingen, zur Beseitigung einer Kehlkopfgeschwulst mit Hülfe eines Laryngoskopes die ersten Schnitte im Kehlkopfe machte — dieses junge Fach, wiederhole ich, das schon nicht geringe Dienste der Menschheit geleistet hat, hat auch hier seine Macht gezeigt, indem es dem früher in solchen Fällen machtlosen Arzte zu Hülfe gekommen ist. Ich will durchaus nicht damit sagen, dass vor Bruns keine Operationen im Kehlkopfe ausgeführt wurden, aber die Art und Weise dieser Operationen, welche sich nicht von den allgemeinen chirurgischen Manipulationen unterscheiden, berechtigt sie durchaus nicht zur Absonderung von der Chirurgie überhaupt; wenn man daher von der Laryngo-Chirurgie als einer besonderen Specialität spricht, so muss man darunter eine Reihe von blutigen und unblutigen Manipulationen, die man im Kehlkopfe auf intralaryngealem Wege und durchaus mit Hülfe eines Kehlkopfspiegels vornimmt, verstehen. Wie schon gesagt, hat die Behandlung der chronischen Stenosen des Larynx und der Trachea erst in der letzten Zeit merkliche Fortschritte gemacht.

Wenn schon in der älteren Literatur Beschreibungen von Versuchen der Stenosenbehandlung vorkommen, so handelt es sich hier nur von einzelnen Fällen mit sehr seltenen Genesungen; meistens waren diese Versuche resultatlos oder das Endresultat blieb gänzlich unbekannt; zweitens wurden alle diese Versuche an solchen Kranken gemacht, die wir zu der 2. Gruppe rechneten, d. h. also an solchen, die bereits eine Canüle getragen haben; drittens ist auch das Alter dieser Versuche nicht einmal so hoch, indem der erste im Jahre 1827 von Liston ausgeführt worden ist. Seine Wiederholung im Jahre 1855 ist mit dem berühmten Namen des jetzt noch in voller Geistesfrische unter uns weilenden, hochverehrten Herrn Prof. von Langenbeck verbunden.

In allen diesen Fällen hatten alle operativen Eingriffe ihren Ausgangspunkt von der Trachealfistel genommen und bestanden in der Laryngotomie und nachheriger Dilatation, welch' letztere jedoch nicht auf endolaryngealem Wege ausgeführt wurde. Wir wollen

*) Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle durch Zerschneiden ohne blutige Eröffnung der Luftwege. Tübingen 1862. S. 28.

diese Fälle nicht aufzählen, weil sie schon mehrfach von verschiedenen Autoren, wie H. Bose*), Paul Horteloup**), Hueter***), L. Schrötter†), P. Graziansky††), Wilh. Hack†††) u. A., citirt worden sind.

Die Grundidee der Behandlung derartiger Stenosen mittelst zinnerner Bougies, welche per os eingeführt und à demeure gelassen wurden, gehört Trendelenburg*†). Er war auch der Erste, der diese Idee praktisch verwerthete.

Am 19. März 1870 operirte Trendelenburg eine in der Gegend des Isthmus gland. thyreoideae befindliche Stenose. Die verengte Stelle, welche kaum eine gewöhnliche Hohlsonde durchliess, wurde schichtenweise von aussen nach innen, ähnlich wie man bei der Urethrotomia externa verfährt, zugleich mit dem umliegenden, sclerosirten Gewebe gespalten. Nach der Operation wurden, um das Lumen der Trachea nicht wieder sich verengen zu lassen, Bougies durch die Wunde eingeführt. Bald jedoch liess sich Trendelenburg durch die eigene Erfahrung von der Unzuverlässigkeit dieser Methode überführen, sagte nun ausdrücklich, „dass man mit dem Bougiren von der Wunde resp. der Fistel nicht weit kommt" **†) und suchte in den folgenden Zeilen eine Erklärung dieses Factums zu geben, indem er die Sache so auffasste: Wenn man die Form der Trachealcanüle, folglich also auch die Form der Luftfistel, in welcher sie liegt, in Betracht nimmt, so wird einem klar, dass, je niedriger die Tracheotomie ausgeführt worden ist, um so spitzer der Winkel, welcher von der Axe der Canüle mit der Axe der Luftröhre gebildet wird, sein muss. Dieses

---

*) Die Verengerung und Verschliessung des Kehlkopfes. Dissert. 1865. Giessen.

**) Plaies du larynx, de la trachée et de l'oesophage. Paris 1869. p. 124 bis 133.

***) Tracheotomie und Laryngotomie im Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, red. von Pitha und Billroth. Bd. III. I. Abth. 5. Lief. S. 93—94.

†) Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen. Wien 1876. S. 23.

††) Ueber die Kehlkopfsstricturen syphilitischen Ursprunges und die Dilatationsmethode bei Behandlung von Kehlkopfsstricturen überhaupt. Prof. M. Rudnew's Journal. 1876. Juli und August. S. 372—373.

†††) Ueber die mechanische Behandlung der Larynxstenosen. R. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. No. 152. 1878. S. 1293—1297.

*†) Beiträge zu den Operationen in den Luftwegen. Arch. f. klin. Chirurgie. 1872. Bd. XIII.

**†) l. c. p. 354.

wird um so mehr der Fall sein, als die Luftröhre in ihrem Verlaufe abwärts sich immer mehr und mehr von der vorderen Fläche des Halses entfernt. Beim Bougiren von unten nach oben muss das Instrument die Spitze des genannten Winkels umgehen, was nur mit sehr feinen Bougies ausführbar ist; ausserdem ist die hierbei stattfindende Verstopfung der Trachealfistel sehr quälend und wird von den Kranken nur sehr kurze Zeit vertragen. Alle diese Nachtheile werden durch das Bougiren des Larynx durch den Mund beseitigt.

Als Trendelenburg lange Instrumente, deren Enden aus dem Munde ragten, benutzte, merkte er, dass sie, indem sie die Schleimhaut der Mundhöhle reizten, einen bedeutenden Speichelfluss und ausserdem, wegen ihrer Lage im Munde und zwischen den Lippen, eine Menge anderer Unbequemlichkeiten verursachten. Dieser Umstand brachte ihn auf die Idee, zur dauernden Dilatation der Stenosen kurze, nur 2—3 Ctm. lange Zinnbolzen (Stricturbolzen) zu benutzen*). Als Conductor für den Zinndilatator diente ihm eine englische Rectalbougie, deren Ende abgeschnitten und durch deren Canal ein Faden gezogen wurde, welcher den Dilatator zeitweilig an seinem Conductor befestigte. Nachdem er die Bougie unter der Leitung eines Fingers in den Kehlkopf eingeführt hatte, liess er den Faden frei und entfernte den Conductor; der an dem Faden befestigte Bolzen blieb in der Stenose und stützte sich mit seinem unteren Ende auf die Trachealcanüle; der Faden aber wurde zum Munde hinausgeführt und ausserhalb desselben befestigt. Dieses wurde gemacht, um später mittelst Ziehens an dem Faden den Bolzen leicht entfernen zu können.

Der Autor liess die Bougies aus einem konischen Zinnstabe, welcher in kleine Stücke zerschnitten wurde, anfertigen; die einzelnen Stücke bekamen dadurch die Form von abgestumpften Kegeln und ihre Dicke nahm nur ganz allmälig zu.

Zu Ende der Behandlung stellte sich die Stimme wieder ein; der Kranke athmete am Tage und in der Nacht mit zugestopfter Canüle, entfernt konnte jedoch die letztere nicht werden, wenigstens nicht am 5. December 1871, wogegen die Operation am 19. März 1870 ausgeführt wurde.

---

*) l. c. p. 357.

So verdanken nun die allgemeinen Grundlagen der Behandlung von solchen Larynx- und Trachealstenosen, welche schon eine Tracheotomie nöthig gemacht haben — Grundlagen, die wir noch heute befolgen, Trendelenburg ihre Existenz. Er constatirte und erklärte auch das Factum, dass das Bougiren per os der Einführung des Instrumentes von unten nach oben durch die Trachealfistel entschieden vorzuziehen ist*). Er war der Erste, der die blutige Spaltung der Stenose nach dem Typus der Urethrotomia externa mit dem permanenten Bougiren per os verband; er war auch der Erste, der die Unbequemlichkeiten der langen Instrumente, wenn man sie à demeure liess, dadurch beseitigte, dass er die Idee zu einem zerlegbaren Instrumente gab: eine kurze zinnerne Bougie — der Stricturbolzen (der spätere Zinnbolzen) wird in Verbindung mit einem hohlen Conductor als ein Ganzes eingeführt, und wenn der Bolzen schon in der Stenose liegt, der Conductor entfernt; mit einem Worte, er gab eine feste Grundlage der jetzt üblichen Methode der allmäligen Erweiterung jener Larynxstenosen, welche schon zu einer vorläufigen Tracheotomie geführt haben. Ihre weitere Ausbildung hat die Methode namentlich Schrötter**) zu verdanken. Das Hauptverdienst dieses Autors besteht darin, dass er den von Trendelenburg vorgeschlagenen Weg für den richtigen erkannt hat, und, ohne Zeit zu verlieren mit Erfindung des bereits Erfundenen, gleich an die Vervollkommnung des Gegebenen, des Fertigen gegangen ist, wodurch er sehr viel Zeit erspart, und dieser Umstand hat ihm wieder zu so schnellen und bedeutenden Erfolgen in der Ausarbeitung und praktischen Verwerthung der uns beschäftigenden Methode verholfen. Eine capitale Vervollkommnung und principiell wichtige Veränderung der Methode, welche ganz Schrötter zu verdanken ist, besteht darin, dass er auf die Nothwendigkeit hinwies, dass alle Instrumente, welche zur Erweiterung des Larynx bestimmt sind, der Form der geöffneten Stimmritze angepasst sein müssen; statt cylindrischer und konischer Bougies benutzte er solche, die im Querschnitt die Form eines gleichschenkeligen Dreieckes mit abgerundeten Winkeln hatten. Unter solchen Umständen kann man die Stenosen sehr bedeutend, z. B. bis auf 2 Ctm. in der sagittalen Richtung, er-

*) S. 354.
**) l. c.

weitern und zwar dadurch, dass man die Entstehung von Decubitus in Folge des von den Bolzen auf die freien Ränder der Stimmbänder ausgeübten Druckes bis zum Minimum herabsetzt, was bei Stenosen mit intacten Stimmbändern von sehr hoher Bedeutung ist, weil cylindrische und konische Bougies von irgendwie bedeutenden Dimensionen sehr leicht Decubitus hervorrufen können, Decubitus, die bis zu bedeutenden Zerstörungen, wie solche seit dem Jahre 1858 aus den von Trousseau an Hunden gemachten Versuchen bekannt sind, vorschreiten können. Ausserdem hat Schrötter die Art der Einführung seiner Bougies ausgebildet und ihre Befestigung im Hohlraume der Trachealcanüle, wo ihr unteres Ende in der Weise fixirt wird, dass es in eine Oeffnung in der oberen Wand der Canüle eindringt. Der Zinnbolzen wird an dem Metallconductor so befestigt, dass es ihm unmöglich wird, sich um seine Längenaxe zu drehen, und ausserdem ist sein spitzer Winkel beim Einführen in den Larynx immer gegen den vorderen Winkel der Stimmritze gekehrt. Bei konischen und cylindrischen Bolzen hat das erwähnte Drehen um die Längenaxe gar keine Bedeutung, bei Bolzen aber, die in ihrem Querschnitte die Form der Stimmritze haben, ist die Beseitigung dieses Umstandes selbstverständlich von bedeutendem Werthe. Schrötter's drittes Verdienst besteht darin, dass er beim Einführen der Bolzen nachdrücklich die Benutzung des Kehlkopfspiegels verlangt*).

Dieses ist unserer Ansicht nach sehr wichtig, denn ein jeder Operateur, der mit der endolaryngealen Technik (ich verstehe darunter jene Manipulationen, die unter dem Kehlkopfspiegel ausgeführt werden) vertraut ist, wird bestimmt bestätigen können, dass die Einführung der Instrumente in den Kehlkopf sowohl für ihn, als auch für den Kranken bedeutend erleichtert wird, wenn sie unter der Controle des Spiegels und nicht des Fingers geschieht. Ich hatte die Gelegenheit, an einem und demselben Kranken den Schrötter'schen Zinnbolzen erst unter dem Spiegel, dann längs dem Finger und dann wieder unter dem Spiegel einzuführen; für mich, besonders aber für den Kranken, war die laryngoskopische Methode viel wünschenswerther, weil dabei keine Gewalt nöthig, folglich auch keine Läsion des Larynx möglich ist. Nur unter

*) l. c. p. 7.

dem Spiegel kann man das Instrument ganz genau längs der Sagittallinie des Larynx einführen und nur so kann es während des Athmens, ohne eine starke Reflexbewegung hervorzurufen, in die offene Stimmritze gleiten. Beim Einführen unter der Leitung eines Fingers gelingt dieses zwanglose Hineingleiten bedeutend seltener, weil hier der Operateur mehr auf's Gerathewohl handelt und die starken Reflexbewegungen schon durch das Auflegen des leitenden Fingers auf die Epiglottis und die Zungenwurzel hervorgerufen werden; daher können auch die Manipulationen nie so ruhig und sicher sein. Die Stimmritze ist geschlossen und „die Contractionen der Larynxmuskeln sind so mächtige, dass die stärkste Faust dieselben nicht durchzudrängen vermag*); in Folge dessen kann das Instrument nicht durch die Stimmritze gleiten, sondern stemmt sich gegen eines der Stimmbänder oder die Morgagni'schen Taschen, oder es wird allmälig durch die Bewegungen der Larynxmuskulatur unbemerkt hinausgeschleudert und geräth dabei entweder in den Schlund oder in den Sinus pyriformis. Da aber während dieser ganzen Zeit der Operateur mit einer gewissen Gewalt auf das Instrument drückt, so werden beim Hinabgleiten in den Schlund die Cartil. arytaenoideae und die dieselben bedeckenden Gewebe mehr oder weniger lädirt, während beim Abgleiten in den Sinus pyriformis die Plica ary-epiglottica verschiedene Beschädigungen erleidet. Ausserdem können hierbei die verschiedensten Läsionen der Stimmbänder, des Schlundes oder auch Risse in dem Ventric. Morgagni vorkommen. Selbst beim möglichsten Vermeiden jeder Gewalt und wenn man auch noch so vorsichtig das Instrument unter der Leitung eines Fingers einführt, kann man recht vielen, für den Kranken sehr lästigen Momenten, die wir möglichst ausführlich und genau in unserer ersten Krankengeschichte besprechen werden, nicht entgehen. Jetzt wollen wir nur erwähnen, dass es sehr selten gelingt, das Instrument gleich das erste Mal in den Larynx einzuführen; daher ist man gezwungen, diese für den Kranken so lästige Procedur mehrere Male vorzunehmen; wenn der Bolzen nicht in den Larynx und zwischen die ächten Stimmbänder geglitten ist, so wird er unfehlbar jedes Mal entweder in den

---

*) Störk, Laryngoskopie und Rhinoskopie im Handbuch der Chirurgie, red. von Pitha und Billroth. Bd. III. I. Abth. 7. Lief. S. 475.

Sinus pyriformis oder nach hinten in den Eingang zum Oesophagus gedrängt; wie gering auch die dabei vom Operirenden angewandte Gewalt sein mag, so kann schon die Reizung mit dem ziemlich schweren Zinnbolzen eine traumatische Entzündung der Schleimhaut jener zu Oedemen sehr beanlagten Gegend hervorrufen. Eine recht unangenehme und häufige Erscheinung, welche das ungeschickte Einführen des Bolzens begleitet, ist das Erbrechen. Alles dieses bezieht sich in gleicher Weise auch auf das Einführen in den Larynx der Schrötter'schen Trachealröhre aus Hartgummi und anderer harter Instrumente.

Was die Behandlung jener Larynxstenosen, die wir in die erste Gruppe gewiesen haben, betrifft, so hat die Therapie derselben ihre Fortschritte nur Schrötter zu verdanken, da er auch hier, selbstverständlich, das von ihm aufgestellte Princip von der Anpassung der Form des Instrumentes an die Form der Stimmritze befolgte. Wir können übrigens nicht übersehen, dass schon vor ihm einige Kliniker sich mit dieser Frage beschäftigt haben; so z. B. Weinlechner*), der übrigens in den Larynx eine cylindrische Röhre aus Hartgummi von der Form eines gewöhnlichen Katheters einführte (siehe bei ihm die Zeichnung auf S. 71). Trendelenburg**) hat schon bemerkt, dass ein vorsichtiges und nicht allzu häufiges Bougiren des Larynx (mit der Schlundsonde) keinerlei Störungen verursacht, sondern im Gegentheil, „besteht ein chronischer Larynxkatarrh, so ist die Stimme sogar jedes Mal nach dem Bougiren lauter und klarer, als vorher, weil die Stimmbänder durch das Bougiren von dem ihnen anhaftenden zähen Schleime befreit werden“. Ein weiteres Verdienst Schrötter's besteht darin, dass er die Grenzen der Indicationen für's Bougiren und Katheterisiren erweitert hat, indem er diese Methoden bei chronischen Infiltrationen, z. B. bei chronischen Perichondritiden, anzuwenden anfing und durch das Ausüben eines methodischen Druckes mittelst seiner Katheter eine Resolution der erwähnten Infiltrationen erzielte. Noch mehr: er entschloss sich sogar, das Bougiren bei frischer, eiteriger Perichondritis, welche sich während der Behandlung der Stenose mittelst Dilatatoren entwickelt hatte, fortzusetzen, indem

---

*) Ueber den Katheterismus des Larynx. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. IV. 1871.

**) l. c. p. 355.

er solch' eine Perichondritis nicht für das Resultat der mechanischen Reizung des Larynx mit dem Bolzen, sondern für eine Folge desselben Grundprocesses, welcher auch die Ursache der Stenose war, erklärte. Er glaubt*), dass in diesen Fällen der Bolzen nicht nur keinen Schaden bringt, sondern sogar durch das Ausüben eines gewissen Druckes und das Auspressen des Eiters nützt. Schrötter (s. S. 3) tritt eben so kategorisch, wie Trendelenburg, für das Dilatiren per os ein, indem er eingesehen hat, dass „das Bougiren von der Wunde aus nach oben für den Kranken sehr lästig und quälend ist, wozu der Grund im anatomischen Bau der Strictur liegt: dieselbe stellt sich nämlich als ein nach oben zu weiterer, nach unten engerer und daher von oben leichter erreichbarer Canal dar".

Wie erfolgreich die Bemühungen Schrötter's und wie gross seine Ausdauer im Verfolgen günstiger therapeutischer Resultate waren, kann man daraus ersehen, dass vor seinen bekannten Arbeiten, welche in den Jahren 1874, 1875 und 1876**) erschienen, gerechnet von dem ersten Versuche Liston's***) (im Jahre 1827), eine stationäre Larynxstenose durch methodisches Dilatiren zu heilen, — also während eines Zeitraumes von ca. 50 Jahren — in der Literatur nur einige vereinzelte Fälle von Larynxstenosen-Behandlung, deren Resultate zudem noch meistens unbekannt blieben oder wenig günstig ausfielen, beschrieben worden sind; nach den Schrötter'schen Beobachtungen und bis zum Jahre 1881 konnte dagegen Hering — der von der laryngologischen Section des VII. internationalen medicinischen Congresses in London den Auftrag erhielt, über die Resultate der mechanischen Larynxstenosenbehandlung Bericht zu erstatten†) — schon 100 ähnlicher Fälle

---

*) l. c. p 13.

**) I. Ueber die Behandlung der Larynxstenosen. Allgem. med. Zeitung. 1874. No. 26 u. 27. — II. Laryngologische Mittheilungen. Wien 1875. — III. Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen. Wien 1876.

***) Edinburgh Medical and Surgical Journal. Bd. XCIV. p. 118; siehe auch seine Elements of Surgery. Bd. II. p. 243 und Practical Surgery. 1837. p. 341.

†) T. Hering (aus Warschau), Die Resultate der mechanischen Behandlung der Kehlkopfsstenosen. Transactions of the International Medical Congress. Seventh Session, held in London etc. London 1881. Bd. III. p. 242—250. — Derselbe, Des résultats du traitement mécanique des rétrécissements du larynx, Communication faite au Congrès international de Londres, en août 1881. Annales des maladies de l'oreille et du larynx. 1882. (Alle Fälle sind in Tabellen gruppirt.)

sammeln, von denen 20 Schrötter allein zu verdanken sind; von diesen wurden 11 nach einer vorausgehenden Tracheotomie*) und 9 ohne dieselbe behandelt. Die übrigen Fälle gehören 24 Beobachtern an und wurden alle, mit Ausnahme der Fälle von Navratil (1874), Sidlo (1875) und Carlo Labus (1876), erst nach dem Jahre 1876 beschrieben. In mehr als $^4/_5$ der Fälle wurde in der Behandlung die Schrötter'sche Methode befolgt, im übrigen $^1/_5$ wurden entweder die älteren Instrumente (englische Bougies und Katheter, Schlundsonden etc.) oder neu erfundene angewandt; man kann sich denken, dass die von Schrötter erreichten günstigen Resultate auch auf jene Beobachter, welche seine Methode nicht streng befolgten, nicht ohne Einfluss bleiben konnten. Mit dem Gesagten wird die Bedeutung der Schrötter'schen Arbeiten in der uns beschäftigenden Frage vollkommen festgestellt.

Schon im Jahre 1876 hat H. v. Ziemssen**), als er die Behandlung der stationären syphilitischen Stenosen mittelst methodischer Dilatation nach ausgeführter Tracheotomie bespricht, sich so geäussert:

„... Versuche, welche eben so schwierig als dankbar zu sein scheinen und unter den unablässigen Bemühungen der Laryngo-Chirurgen — ich nenne V. Bruns, Trendelenburg, Oertel, Störck, Schnitzler und vor Allen Schrötter***) — in der neuesten Zeit anfangen, die schönsten Früchte zu tragen."

Zur bequemeren Uebersicht dieser Resultate theilt Hering†) sie in Gruppen und sammelt dann diese Gruppen in jene 2 Kategorieen, auf welche wir im Anfange unseres Aufsatzes hingewiesen haben. Die erste Kategorie zerfällt in 2 Gruppen:

A. Das Katheterisiren des Kehlkopfes bei acuten, mit Erstickung drohenden Stricturen wurde angewandt bei

Phthisis laryngea . . . 2 Fälle,
Acutem Larynxödem . . 2 „

*) Es waren eigentlich 13 Fälle, die in die 1. Kategorie gehörten, jedoch verlor Schrötter 2 Fälle bald aus den Augen; siehe sein Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen. S. 2.

**) v. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. Bd. IV. 1. Hälfte. Die Krankheiten des Kehlkopfes von Prof. v. Ziemssen. Leipzig 1876. S. 387.

***) Hierbei citirt v. Ziemssen Schrötter's Beitrag zur Behandlung etc.

†) l. c. Die unten angeführten Zahlen entlehnen wir der Arbeit des Herrn Dr. Hering.

Perichondritis mit Oedem	1 Fall,
Posticuslähmung . . .	1 „
Laryngitis hyperplastica .	1 „
Syphilitische Stenose . .	1 „
	8 Fälle.

In der Hälfte dieser 8 Fälle hat das Katheterisiren eine Tracheotomie unnöthig gemacht, in 3 Fällen wurde die Tracheotomie hinausgeschoben, ein Kranker (ein Kind von $1^1/_2$ Jahren) ging zu Grunde (an Croup).

Die Hauptschlüsse Hering's, mit denen wir einverstanden sein müssen, sind folgende:

1) Wenn wir zum Katheterisiren des Larynx bei acuten Stenosen schreiten, müssen wir uns auch zu einer Tracheotomie bereit machen; daher ist diese Behandlungsmethode im Ambulatorium nicht anzuwenden.

2) Wir müssen das Katheterisiren und namentlich das längere Liegenlassen der Bougies im Larynx bei sehr entkräfteten Kranken zu vermeiden suchen, weil bei ihnen der ausgeübte Druck sehr leicht zur Nekrose der Gewebe führen kann.

3) Bei Kehlkopfsphthise und beim Cancer laryngis ist der Tracheotomie der Vorzug zu geben.

Indem wir überhaupt seit dem Jahre 1876 das Katheterisiren des Larynx ziemlich oft anzuwenden Gelegenheit hatten, haben wir bei ulcerösen Kehlkopfsprocessen bei Phthisikern zu demselben nie unsere Zuflucht genommen. Wenn bei unseren Phthisikern das begleitende Oedem das Athmen sehr erschwerte, so machten wir mit einem aus hygroskopischer Watte angefertigten Tampon von entsprechender Grösse, welchen wir mit einer Tannin- (1:15 bis 1:5) oder 1proc. Kreosotlösung (Creosoti purissimi 1,0, Spirit. vini rectificatissimi 40,0 und Glycerini 60,0) getränkt hatten, den Versuch, durch die verengte Stelle zu gelangen und dadurch auf die ödematöse Schleimhaut einen gewissen Druck auszuüben. Zu dieser Manipulation, wie auch überhaupt zum Einpinseln des Larynx, benutzen wir nach dem Beispiele von Dr. C. Rauchfuss einen sehr einfach construirten Tamponhalter mit Platinaenden, welche nach jeder Benutzung gut ausgewaschen und ausgeglüht werden können*); dieses giebt uns das Recht, zu behaupten, dass wir jedes Mal einen reinen Pinsel benutzen.

*) Dieses Instrument wird beim Instrumentenmacher Gerber in St. Petersburg, Liteynaja No. 59/76, zu bekommen sein.

B. Die methodische Dilatation bei chronischen Stenosen wurde 47 Mal angewandt. Bei der Prüfung der Resultate lässt sich Hering von dem Zustande der Athmung und der Stimme leiten, welche in dem gegebenen Falle, unserer Ansicht nach, die allein natürlichen und stichhaltigen Kriterien bilden. Er erklärt, und zwar sehr richtig und mit vollem Recht, nur jene Fälle für ganz geheilt, in welchen das Athmen ganz frei vor sich geht und die Stimme, was ihre Stärke und Reinheit betrifft, normal oder fast normal ist. Keine vollständige Heilung, sondern nur eine Besserung erkennt er dann an, wenn das stenotische Athmen sich nur bei körperlichen Anstrengungen zeigt und die Stimme laut, aber nicht rein ist. Von diesen 47 Fällen wurde in 12 normales Athmen und normale Stimme erzielt, in 15 Fällen blieb bei freiem Athmen die Stimme unrein, eine Besserung wurde bei 11 Kranken erzielt, von 3 Fällen blieb das Resultat unbekannt, 1 Mal blieb die Behandlung resultatlos, in 5 Fällen trat der Tod ein.

So wurde in 27 Fällen normales Athmen hergestellt. Den besten Effect erzielte man bei der Behandlung der Chorditis vocalis hypertrophica inferior.

In seinem zweiten aus der Zusammenstellung dieser 47 Fälle gezogenen Schlusse erklärt Hering die schnelle, in einer Sitzung gemachte Dilatation für sehr gefährlich, indem durch dieselbe in einem Falle der Tod bedingt wurde.

Die in die zweite Kategorie*) gehörenden, durch Schrötter'sche prismatische Zinnbolzen und alsdann durch seine Hartgummiröhren behandelten Fälle sind nach Hering folgende:

Perichondritis idiopathica .	16	Fälle,
„ nach Typhus	8	„
„ „ Lues .	5	„
„ „ Variola	2	„
Entzündliche Stenose . .	2	„
Membranbildung	1	„
Chorditis hypertroph. inf. .	1	„
Catarrh. chron., papillomata	1	„
	36	Fälle.

In 8 dieser Fälle wurde die Canüle entfernt und die Stimme normal oder fast normal; bei 10 Kranken wurde der Larynx di-

*) d. h. solche Fälle, wo die Behandlung der stationären Stenose an schon vor längerer oder kürzerer Zeit tracheotomirten Kranken in Angriff genommen wurde.

latirt, die Stimme hatte sich gebessert, die Canüle wurde jedoch nicht entfernt; in 4 Fällen wurde die Canüle entfernt, man sah sich jedoch gezwungen, eine neue Tracheotomie an der Stelle der Narbe zu machen; in 14 Fällen wurde keine oder nur eine sehr geringe Besserung erzielt.

Bei diesen Kranken, wie auch bei jenen 4, bei welchen zum zweiten Male eine Tracheotomie gemacht werden musste, wurde die Dilatation nur während 1—1½ Monate fortgesetzt, in welchem Umstande Hering mit Recht den Hauptgrund des Misserfolges sieht. Die Behandlung der 8 Genesenen dauerte 3 Wochen bis 1 Jahr.

In einigen Fällen wurde die Canüle trotz des normalen Lumens des Larynx nicht entfernt, weil die Kranken sich fürchteten, möglicher Weise wieder in jene fürchterliche, mit Nichts zu vergleichende Lage eines allmälig Erstickenden zu kommen.

Aus allen diesen angeführten Beobachtungen zieht Hering den Schluss, dass die verhältnissmässig geringe Anzahl bisher erreichter vollkommener Heilungen dem Mangel an Geduld und Ausdauer von Seiten der Kranken, manchmal auch des Arztes zuzuschreiben ist.

Max Schäffer*) hat noch 5 Fälle von Larynxstenose, welche in Hering's Tafeln nicht aufgenommen worden sind, mitgetheilt. In allen diesen Fällen wurde durch das Katheterisiren die Nothwendigkeit einer Tracheotomie beseitigt**) und vollkommene Heilung oder bedeutende Besserung erzielt.

Bei der Behandlung unserer Kranken wichen wir fast gar nicht von der Schrötter'schen Methode ab und werden daher unser Verfahren nicht besonders beschreiben.

1. Der Kranke Paul Gr—eff, 27 J. alt und geboren im Jaroslaw'schen Gouvernement. wurde von mir zum ersten Male im Jahre 1877 untersucht, als er in die Klinik von Prof. E. Bohdanowsky kam, mit dem ausdrücklichen Wunsche, von der Nothwendigkeit, Zeit Lebens eine Canüle zu tragen, die ihm verschiedenartige Beschwerden verursachte, befreit zu werden. Die Operation (Tracheotomia superior) hatte man an ihm am 5. Oct. 1875 im St. Petersburger Nikolajewschen Militärhospitale, und zwar wegen drohender Erstickungsgefahr vollzogen. 4 Monate vor der Operation entwickelte sich bei ihm ein

---

*) Transactions of the International Medical Congress. Seventh Session. T. III. p. 250 u. 251.

**) Diese Fälle gehören also in die erste Kategorie.

Larynxleiden, welches sich in einer immer zunehmenden Athemnoth, in Schmerzen beim Schlucken und in Speichelfluss äusserte. Bei meiner ersten Untersuchung konnte der Kranke das Verstopfen der Canüle nur während einer sehr kurzen Zeit (eine Minute lang) ertragen, wobei er nur mit einer sehr schwachen, heiseren Stimme, welche durchaus nicht rauh, ja sogar eher hoch war, sprechen konnte. Eine genaue laryngoskopische Untersuchung war sehr schwierig anzustellen, da der Mund des Kranken wegen einer hinzugetretenen Periostitis des Ramus ascendens mandibulae sich nur sehr wenig öffnete. Beim vollständigen Oeffnen des Mundes blieb zwischen den mittleren Schneidezähnen nur ein etwas weniger als 1 $^{1}/_{2}$ Finger breiter Zwischenraum. Ausserdem war die Mundhöhle nicht eine von den grössten und die Zungenwurzel ziemlich dick. 6 Jahre vor dem Eintreten in die Klinik von Prof. Bohdanowsky hatte sich der Kranke ein Geschwür an der Glans penis zugezogen, welches hart anzufühlen und in circa 3 Wochen geheilt war. Die Inguinaldrüsen waren damals ein wenig vergrössert, jedoch schmerzlos. Bald darauf (den genauen Zeitpunkt kann Pat. nicht angeben) zeigten sich, wie er sich ausdrückte, einige das Niveau der Haut überragende Quaddeln; dieselben befanden sich am Scrotum und im After. Mit Quecksilber wurde Pat. nicht behandelt.

So hatten wir es in diesem Falle mit einer Periostitis des Unterkiefers und irgend einem Processe in dem Larynx, welcher seine Verengerung verursachte, zu thun. Die Annahme, dass auch die Larynxstenose syphilitischen Ursprunges sei, wäre die natürlichste, da auf Grund der Anamnese wir mit Sicherheit voraussetzen könnten, dass der Pat. an Syphilis leide; auch die objectiven Erscheinungen widersprachen nicht im Geringsten dieser Annahme, ja bestätigten dieselbe vielmehr. Zuerst versuchten wir die Periostitis mit den gewöhnlichen resolvirenden Mitteln, wie Einpinselungen mit Tinct. jodi. Compresses échauffantes etc. zu behandeln. Diese Behandlung, während 15 Tagen angewandt, blieb ohne Einfluss auf die Grösse der periostalen Anschwellung, daher wurden ausser der genannten localen Therapie noch Quecksilbereinreibungen $^{1}/_{2}$ Drachme Salbe pro die verordnet. Nach 14 Einreibungen, welche vom Kranken sehr gut vertragen wurden, bemerkte man ein Abfallen der Unterkieferanschwellung; dem entsprechend konnte sich auch der Mund bedeutend freier öffnen. In Folge dessen liessen sich die Mundhöhle, der Rachen, der Schlund und der Kehlkopf bequemer untersuchen. Der Rachen und der Schlund waren normal; an der hinteren Fläche der Epiglottis war eine ziemlich ausgedehnte, flache Narbe zu bemerken, welche jedoch so oberflächlich lag, dass die Epiglottis ihre Form beibehalten hatte. Die Cart. arythaenoideae und die Stimmbänder weisen keine Veränderungen auf, mit Ausnahme einer sehr beschränkten Beweglichkeit, so dass die Stimmritze sich nur sehr wenig öffnet; in Folge dessen konnte man die niedriger gelegenen Theile mittelst eines durch die Mundhöhle eingeführten Spiegels nicht untersuchen. Beim Bougiren gelang es mir nicht, selbst die feinste englische Bougie (No. 11 nach Charrière) durch den Larynx in die Trachea einzuführen. Das Instrument blieb gleich oberhalb der Trachealfistel stecken,

wo das Ende der Sonde durch die Haut des Halses durchzufühlen war und beim Andrücken sich gegen das Gewebe, welches eine Art Wölbung oberhalb der Luftröhre gebildet hatte, stemmte. Die dickeren Instrumente, welche in der Folge eingeführt wurden, blieben annähernd an derselben Stelle stecken. So konnten wir die Stenose als in der Gegend der Cart. cricoidea gelegen bestimmen.

Von diesem Zeitpunkte an liess ich den Kranken sich daran gewöhnen, die Anwesenheit von Instrumenten in dem Larynx zu ertragen, in so fern ich beabsichtigte, in der Folge auf operativem Wege das Einführen in die Stenose auch dickerer Bougies möglich zu machen. Zu diesem Zwecke wurden gewöhnliche englische harte Bougies (No. 11—15 nach Charrière), welche die Krümmung der Larynxinstrumente hatten und an besonderen Handhaben befestigt wurden (nach Schrötter), verwandt. Das geschah im Frühling 1877; da musste ich mich auf den Kriegsschauplatz begeben. So entzog sich der Kranke meiner Beobachtung. Im Winter 1878 erschien der Kranke wieder bei mir mit der inständigsten Bitte, ihn von seiner Canüle zu befreien. Da ich schon damals eine gewisse in der Klinik von Schrötter unter der liebenswürdigen Leitung des Herrn Dr. Ronsburger und alsdann selbstständig ausgebildete Uebung in der Behandlung solcher Kranken*) hatte und ausserdem aus der Literatur die Erfolge, welche in der Behandlung der Luftröhrenverengerungen allmälig erzielt werden, kannte, konnte ich dem Wunsche und der Hoffnung, ebenso glückliche Resultate zu erreichen, nicht widerstehen. Ich wurde dazu noch durch die Schlussworte des Schrötter'schen**) Werkes ermuntert, welche so lauten: „Ich werde mich für vollständig befriedigt halten, wenn meine Arbeit Chirurgen vom Fache zu controlirenden Versuchen bewegt, weil die schönsten therapeutischen Erfolge die Bemühungen des Arztes lohnen werden.“

Bei der laryngoskopischen Untersuchung am 9. December erwies sich: an der hinteren Fläche der Epiglottis befindet sich eine flache, blasse Narbe (sie war schon im Jahre 1877 zu constatiren), welche so oberflächlich ist, dass sie gar keine Veränderungen in der Form der Epiglottis verursacht hat. Die letztere ist gesenkt und hebt sich bei der Phonation sehr wenig; die Plicae ary-epiglotticae sind verdickt, besonders die rechte. Die die rechte Cart. arytaenoidea bedeckende Schleimhaut ist verdickt und blass. Die Ligg. glott. spuria sind dick und bedecken zum Theil die wahren Stimmbänder; die Oberfläche der Ligg. spuria ist uneben. Beide Cartil. arytaenoideae sind sehr wenig beweglich, jedoch ist diese Beweglichkeit gleich gross auf beiden Seiten. Die Stimmritze öffnet sich sehr mässig. Die wahren Stimmbänder haben ihren Silberglanz verloren, sind schwach injicirt und sehen etwas graulich aus. Die Resultate des Bougirens sind dieselben wie auch im vorigen Jahre; jedoch ist das Ende des Instrumentes durchaus nicht so deutlich durch die Decken durchzufühlen. In einer der Sitzungen (am 2. December) gelang es mir,

*) Siehe weiter die Krankengeschichte No. 3.
**) Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen.

mittelst einer silbernen Sonde von der Trachealfistel aus eine Oeffnung zu finden. durch welche die Sonde nach oben in den Larynx gelangen konnte; diese Oeffnung lag näher zur hinteren Wand der Luftröhre und liess in der Folge auch eine Hohlsonde durch; jedes Sondiren von unten nach oben wurde vom Kranken nur mit Mühe vertragen, weil es heftigen Hustenreiz verursachte. Wenn man auf diesem Wege in die Stenose eine hakenförmig gebogene Hohlsonde einführte und dieselbe in der Richtung nach vorne anzog, so fühlte man, dass das angedrückte Gewebe sehr fest und wenig nachgiebig war; ein auf die Haut gelegter Finger fühlt nicht die eingeführte Sonde. Mit dieser Hohlsonde konnten wir manchmal der durch den Mund eingeführten Metallbougie begegnen. Sehr interessant ist der Umstand, dass binnen eines Jahres, wo der Kranke gar nicht behandelt wurde, in seinem Larynx ziemlich bedeutende Veränderungen stattgefunden haben, selbstverständlich durch dieselbe Grundursache bedingt, durch welche auch die früher beschriebenen Abnormitäten hervorgerufen waren; diese Veränderungen hätten wir der mechanischen Reizung zuschreiben können, wenn wir schon damals zur Dilatation mittelst der Zinnbolzen à demeure geschritten wären. Daraus folgt, dass durchaus nicht alle Erscheinungen, welche während der Behandlung mit Dilatatoren beobachtet werden, der Reizung und dem Drucke der Instrumente zuzuschreiben sind und namentlich nicht bei Kranken, bei welchen die Verengerung einer allgemeinen Ursache, wie z. B. Syphilis, zugeschrieben werden kann. Da wir von der Mundhöhle aus kein Instrument durch die ganze Stenose einführen konnten und es offenbar war, dass wir es mit einer sehr wenig nachgiebigen Stenose zu thun hatten, so wurde eine blutige Erweiterung derselben beschlossen, um dem Einführen von Bolzen grösseren Kalibers den Weg zu bahnen. Diese Erweiterung wurde von mir am 19. Jan. 1879 im St. Petersburger Roschestwen'schen Barackenlazareth, wo der Kranke Aufnahme gefunden hatte, vollzogen. Die Schnitte wurden aus der Tiefe in der Richtung zur Oberfläche gemacht. Vor der Operation wurde der Kranke darin geübt, die Gegenwart eines Schrötter'schen Zinnbolzens in dem Larynx (oberhalb der Stenose) zu ertragen. Trotz der scheinbaren Unbedeutendheit der Operation wurde sie von unerwarteten Schwierigkeiten begleitet, deren Hauptursache die war, dass man den Kranken nicht chloroformiren konnte. Vor dem Eintreten der Anästhesie sank der Puls, wurde arhythmisch und die Athmung blieb in bedrohlicher Weise aus. Am Apex cordis liess sich ein systolisches Geräusch wahrnehmen. Die Operation selbst war für den Kranken sehr quälend wegen der Schmerzen und eines heftigen Hustenreizes. Ohne Tamponirung der Luftröhre war es unmöglich zu operiren; das in die Bifurcation fliessende Blut rief heftige Hustenanfälle hervor. Deshalb wurde die Trachealfistel durch einen Schnitt nach unten erweitert und ein Trendelenburg'scher Tampon eingesetzt, welcher aber auch sehr schlecht vertragen wurde, weil der Kranke gar nicht anästhesirt war. So bekam man kaum Raum genug, um oberhalb der Tamponcanüle zu operiren. Trotz der erwähnten Schwierigkeiten gelang es, die Stenose so viel zu erweitern, dass der Schrötter'sche Zinnbolzen No. 7 (im Sagittaldurchmesser $11^1/_2$ Mm., im

Querdurchmesser circa 9 Mm.) ganz leicht durch den ganzen Canal gelangen, mit seinem knopfartigen Ende in der an ihrer oberen Wandung mit einer Oeffnung versehenen Canüle mittelst einer Pincette befestigt und so bis zum Abend gelassen werden konnte. Wir begnügten uns mit diesem Schnitte, weil wir im Auge behielten, dass, falls die weitere Dilatation mittelst der Zinnbolzen nicht gelingen sollte, es mit der Zeit viel leichter sein würde, einen Schnitt zu machen angefangen von der Haut bis zu dem durch die Stenose eingeführten Zinnbolzen, als ohne den letzteren als Itinerarium; dieser Bolzen könnte uns dann ganz genau zeigen, wie weit wir den Larynx zu spalten haben, und ihn dadurch vor überflüssigen Beschädigungen schützen. Von der Richtigkeit dieser Auffassung konnten wir uns sowohl an diesem, als auch an dem folgenden Kranken bald überzeugen.

Am Abend wurden der Bolzen und die Canüle herausgenommen, um vom angetrockneten Blute und Schleime gereinigt zu werden; zur Nacht wurden sie wieder eingesetzt. Uebrigens konnte der Kranke den Bolzen nur während 3 Stunden ertragen. Temperatur am Abend 38. — 20. Temperatur am Morgen 37,5, am Abend 38,8. — 21. Temperatur am Morgen 37,8. Der Kranke wurde zur Nacht ohne den Bolzen gelassen, weil in der Nacht an der Canüle und der Pincette ziemlich viel Schleim angetrocknet war, welcher das Athmen beschwerlich machte. Am Morgen wurde der obere Theil der Trachea mittelst eines durch den Mund eingeführten Katheters No. 4 (11½ Mm. im sagittalen und 9 Mm. im Querdurchmesser) katheterisirt, jedoch erwies sich der Katheter nicht lang genug, um auch in den unteren Theil der Trachea zu gelangen*), weshalb dieselbe Nummer durch die Trachealwunde eingeführt wurde, was auch ohne Schwierigkeiten gelang. Es wurde ein Zinnbolzen No. 11 (13 und 10½ Mm.) à demeure eingeführt. Temperatur 38,5, nach 1 Stunde 39,3. — 22. Temperatur am Morgen 37,9. Die Nacht verbrachte der Kranke unruhig, obgleich der Bolzen entfernt war. Der Bolzen wird am Tage eingeführt und zur Nacht entfernt. Morgens und Abends wird ein Katheter für einige Minuten eingeführt. Heute klagt Patient über Schmerzen beim Schlucken. Das Einführen des Katheters No. 4 war besonders schmerzhaft. Der Schmerz irradiirte dabei in der Richtung zu den Ohren, zu den Schläfen, zu beiden Seiten des Halses, namentlich dem unteren Rande des Unterkiefers folgend. Es wurde deshalb heute der Zinnbolzen No. 7 (11 und 9 Mm.) à demeure eingeführt. Temperatur am Abend 38,7. Die ersten 3 Tage nach der Operation wurde das Bougiren unter der Leitung des Fingers ausgeführt, wobei die Bougie nicht immer gleich beim ersten Male in den Larynx gelangte, sondern in den Schlund und die Speiseröhre abglitt. Das Einführen des Bolzens wurde die erste Zeit von Schmerzen be-

*) Dieser Umstand bewog mich schon damals, die Länge und zum Theil auch die Krümmung der Schrötter'schen Hartgummiröhren (Trachealröhren) zu verändern und ihnen solch' eine Form zu geben, wie sie der mit seinem Conductor zu einem Ganzen verbundene Zinnbolzen hat. Dieses wurde nach meinen Anweisungen vom Wiener Fabrikanten chirurgischer Instrumente, Herrn Reiner, ausgeführt.

gleitet, welche in der eben geschilderten Richtung irradiirten. Diese Art der Einführung trug die Schuld an den geringen Schmerzen beim Schlucken. Der Kranke bekam Narcotica (Morphini, 0,01). Vom 4. Tage an wurden die Dilatatoren unter der Controle des Kehlkopfspiegels eingeführt, was für den Operirenden, besonders aber für den Kranken, bedeutend leichter war. Bei der Untersuchung erwies sich: eine Röthung der Epiglottis und der Stimmbänder wie auch der die Cartil. arytaenoideae bedeckenden Schleimhaut, Injection und Anschwellung der linken Plica ary-epiglottica, über welches wahrscheinlich der Bolzen, als er unter der Leitung des Fingers eingeführt wurde, aus dem Kehlkopfe in die Speiseröhre abgeglitten war. — 23. Gestern wurde der Zinnbolzen No. 7 ohne besondere Beschwerden bis Mitternacht ertragen; die Schmerzen in den Ohren, in den Schläfen etc. sind geringer. Heute ging der Katheter No. 4 bedeutend leichter durch die Stenose. Es wurde der Bolzen No. 7 à demeure eingeführt. Temperatur am Abend 38,5 (Tinctura jodi zum äusserlichen Einpinseln des Halses von der linken Seite). — 24. Temperatur am Morgen 37. Die Anschwellung der linken Plica ary-epiglottica ist grösser, der Schmerz beim Schlucken dagegen geringer. In der Gegend der Cart. thyreoidea bemerkt man von aussen eine leichte, beim Andrücken schmerzlose Anschwellung. Heute wurde der Kranke gar nicht sondirt. Temperatur am Abend 36,7. (Tinct. jodi auf die Gegend der Cart. thyreoidea). — 25. Temperatur am Morgen 36,5. Nach einer Ruhepause von 24 Stunden sind die Schmerzen beim Schlucken noch geringer geworden. Die Schleimhaut der Cart. arytaenoideae und die Plica ary-epiglottica sin. sind noch geschwollen, ihre Färbung jedoch ganz normal. Der Katheter No. 4 ist ohne Hindernisse durchgegangen. Temperatur am Abend 37,5. (Kali jodatum innerlich 0,6—0,9 pro die und Morphini 0,0075). — 26. Temperatur 36,8. Gestern fühlte der Kranke, während der Bolzen in der Stenose lag, einen unbedeutenden Schmerz; heute blieb er ohne Bolzen; es wurde ihm nur der Katheter No. 4 für die Dauer von 15 Minuten eingeführt; der Katheter ging ganz frei durch die Verengung. Temperatur am Abend 37. — 27. Temperatur am Morgen 36,3. Zinnbolzen No. 7 à demeure. Keine Klagen über Schmerzen. Leichte Röthung der wahren Stimmbänder. Oedem der Schleimhaut der Cart. arytaenoideae und der Plicae ary-epiglotticae. Mit verstopfter Canüle kann der Kranke nicht athmen, weil die Stimmritze sich fast gar nicht öffnet. Die falschen Stimmbänder sind auch geschwollen, jedoch nicht in so hohem Grade, um die wahren ganz zu bedecken. Temperatur am Abend 37,5. — Von dieser Zeit an blieb die Temperatur normal und es wurde immer nach Schrötter verfahren. Trachealrohr No. 4, Zinnbolzen No. 7. Faradisation hauptsächlich der Glottiserweiterer. Katheterisiren des unteren Abschnittes der Trachea von der Fistel aus. — 8. 2. Gestern wurde der Bolzen No. 11 8 Stunden lang ertragen; hierauf athmete der Kranke bedeutend leichter, indem er 3 mal nach einander die Canüle für die Dauer von je 5 Minuten verstopfte. — 9. 3. Nachdem der Bolzen No. 11, welcher in der Stenose während 22 Stunden gelegen hatte, entfernt wurde, athmete der Kranke 8 Stunden lang mit geschlossener Canüle. Ohne vorangegangenes Bougiren athmet Patient durch den Larynx

nur $^1/_2$ Stunde lang. — 16. Am Abend wurde der Bolzen (No. 11) nicht eingeführt. Ungeachtet dessen athmete der Kranke von 7 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends des nächsten Tages mit geschlossener Canüle und konnte dabei herumgehen. Bei jedem, sogar unbedeutendem Forciren mittelst einer höheren Nummer des Bolzens oder des Katheters wurde das Athmen beschwerlicher. — Vom 9. April an konnte Patient nach dem Bougiren (No. 11) die ganze Nacht mit geschlossener Canüle schlafen und bis Mittag des nächsten Tages ohne alle Athembeschwerden herumgehen. — 14. 4. Bis zu diesem Zeitpunkte, d. h. während der Dauer von 3 Monaten weniger 5 Tage, kann man den Gang und die Erfolge der Behandlung in folgender Weise resumiren: die Erweiterung der Stenose ist so weit gelungen, dass der Bolzen No. 11 (13 und $10^1/_2$ Mm.) in der Stenose 12 Stunden lang bleiben konnte, ohne die geringsten Schmerzen dem Kranken zu verursachen und ohne ihn während des Schlafes und beim Essen zu stören. Für kürzere Zeit wurden sogar Katheter noch grösseren Kalibers eingeführt. — Der Kranke hat allmälig mit zugestopfter Canüle zu athmen angefangen, zuerst nur $^1/_2$ Stunde lang (am 22. Februar). und später ist er so weit gebracht worden, dass er im April 12—15 Stunden lang durch den Larynx allein athmen konnte, was die erste Zeit absolut unmöglich war. Schon im April athmete der Kranke mit geschlossener Canüle nicht nur am Tage des Bougirens, sondern sogar während einiger Stunden ($5^1/_2$—6) des folgenden Tages. Der Bolzen wurde schon am Abend für die ganze Nacht bis zum Morgen eingeführt und immer vom Kranken selbst entfernt. Einen oder zwei Tage in der Woche ruhte der Kranke aus. An diesen Tagen blieb der Larynx frei vom Bolzen und es wurde eine Pulverisation mit Adstringentien angewandt. Der untere Abschnitt der Luftröhre wurde von Zeit zu Zeit mit dem Schrötter'schen Trachealrohre No. 6 katheterisirt. Sobald nur eine bedeutendere Röthung oder Oedem der Larynxschleimhaut eintrat, wurde das Bougiren sofort bis zum völligen Schwinden dieser Erscheinungen ausgesetzt. Die Stimme ist jetzt merklich besser, als sie vor der Operation war. Beim Faradisiren erweist sich die Reizbarkeit auf der rechten Seite geringer als auf der linken. — 29. Katheterisiren und Einführen eines Bolzens No. 10 neuerer Construction (d. h. eines Bolzens, der in der Canüle nicht mittelst einer Pincette, sondern durch einen Zapfen, der die Fortsetzung der oberen Wand der inneren Röhre der Canüle bildet, fixirt wird). — 30. Pat. athmete während der ganzen Nacht bis $3^1/_2$ Uhr Nachmittags mit geschlossener Canüle. Der Bolzen neuerer Construction ist dem Kranken (nach dessen eigener Behauptung) bedeutend bequemer, in so fern er sich beim Schlucken nicht nach oben hebt*) und einen grösseren Luftzutritt erlaubt. Es wurde der neue Bolzen No. 11 eingeführt, wenn auch mit vieler Mühe und unter heftigen Schmerzen in den Schläfengegenden. Der Bolzen blieb in dem Larynx 5 Stunden lang und der Patient

*) Diese Bolzen werden so befestigt, dass sie sich unmöglich aus der Canüle nach oben heben können, was beim Fixiren mit einer Pincette nie erreicht werden kann.

athmete hierauf nur während einer Stunde mit geschlossener Canüle, was uns nöthigte, wieder zur No. 10 überzugehen. — 5. 5. Von 1 Uhr Nachts bis 8½ Uhr Abends athmete der Kranke frei mit geschlossener Canüle. Von gestern an führt er sich selbst den Katheter No. 2 (10 und 7 Mm.) ein. Die Stimme ist ziemlich gut. — Vom 13. 5. an wurde die Behandlung des Kranken von mir in der Klinik des Herrn Prof. Bohdanowsky fortgesetzt. — 16. Nachdem die Narbe an der vorderen Kante des Bolzens angeschnitten war, wurde der Bolzen No. 11 (neuerer Construction) eingeführt. — Vom 23. 5. an konnte der Kranke sich selbst den Katheter No. 4 einführen. Am 25. schlief er 3 Stunden lang mit geschlossener Canüle und am 28. athmete er den ganzen Tag durch den Larynx. — 6. 6. Während 27 Stunden athmete der Kranke mit geschlossener Canüle. Die Katheter No. 5 und 6 von bedeutenderer Länge*) sind in den unteren Abschnitt der Luftröhre eingeführt. — 9. Der Bolzen No. 12, welcher heute zum ersten Male mit Hülfe eines unbedeutenden Einschnittes in die Narbe eingeführt wurde, ist ganz frei durch die Stenose durchgegangen. — 10. Patient hat sich selbst den (langen) Katheter No. 5 auch in den unteren Abschnitt der Luftröhre eingeführt, indem er eine Hautfalte der entsprechenden Stelle anfasste und dieselbe zugleich mit der vorderen Trachealwand nach vorne zog. Es wurde der Bolzen No. 13 neuerer Construction (15 und 11 Mm.) eingeführt. — 14. An der hinteren Wand der Luftröhre ist eine unbedeutende Exulceration zu bemerken, welche mit Arg. nitr. in Substanz touchirt wurde. Jodkalium innerlich. Das Katheterisiren und Bougiren wurde nicht nachgelassen, nur wurde vom 18. 6. an, um einen geringeren Druck auf die Geschwürsfläche (welche sich nach dem Touchiren mit Arg. nitr. vollständig gereinigt hatte) auszuüben, statt des Bolzens No. 13 der Bolzen No. 11 eingeführt. — 21. Gestern waren (nach Einführung des Bolzens No. 14) starke Schmerzen in der rechten Hälfte des Larynx. Das Athmen ist heute so beschwerlich, dass der Kranke mit geschlossener Canüle nicht herumgehen kann. Da das Geschwür ein schmutziges Aussehen bekam und sich ein wenig vergrösserte, so wurde mit dem Bougiren aufgehört und nur das Katheterisiren des oberen Abschnittes der Luftröhre fortgesetzt (No. 5, später No. 6). Touchiren des Geschwüres mit Arg. nitr. und Faradisation des Larynx. — 3. 8. Ungeachtet dessen, dass die Katheter No. 5 und 6 Tag um Tag eingeführt werden, bleibt das Athmen während der ganzen Zeit frei. In der Nacht schläft der Kranke mit offener Canüle. Faradisation. — 4. Katheter wurden nicht eingeführt; Pat. schlief mit geschlossener Canüle; während der Nacht musste die letztere jedoch für 1 Stunde geöffnet werden. — 5. Pat. führte sich am Abend selbst die Katheter No. 5 und 6 ein. Er schlief ruhig die ganze Nacht mit geschlossener Canüle. — 8. Ungeachtet dessen, dass während 2 Tagen keine Katheter eingeführt wurden, ist das Athmen ganz frei. (Pat. spaziert im Garten und

*) Welche nach meiner Vorschrift von Reiner in Wien verfertigt wurden.

steigt ohne Beschwerden die Treppe hinauf.) Es wurde dem Kranken verordnet, sich nur alle 2 Tage zu katheterisiren. — 14.—16. 9. Nach Anwendung des Faradisationsstromes wird das Einathmen bedeutend leichter. Die jedesmalige Verschlimmerung der Stimme nach dem Einführen des Katheters wird gegenwärtig immer unbedeutender. Der Kranke selbst hat bemerkt, dass wenn er den Kehlkopf in seinem oberen Theile von den Seiten (wahrscheinlich wo die Giesskannenknorpel liegen) zusammenpresst, das Einathmen dann erleichtert wird. — 28. Der Katheter No. 7 ging mit seinem Ende auch in den unteren Abschnitt der Luftröhre hinein. Faradisation. Da das Geschwür, obgleich vollkommen rein und sehr oberflächlich, noch immer nicht vollständig geheilt war, so liess ich den Patienten aus dem Hospitale zeitweilig ausschreiben, um ihn ambulatorisch zu behandeln, indem ich beabsichtigte, vor der völligen Vernarbung keine Zinnbougies à demeure mehr einzuführen, was seit dem 30. Juni auch nicht mehr geschah, sondern mich auf das Einführen von Kautschukkathetern, was der Kranke selbst sehr gut auszuführen versteht, zu beschränken. — 8. 10. Der Kranke ist zu mir in mein Ambulatorium gekommen. Zu Hause führt er sich selbst 2mal in der Woche die Katheter No. 6 und 7 ein; er arbeitet in einer Färberei ohne alle Beschwerden und öffnet nie die Canüle. Er steigt bis zur 3. Etage ohne Dyspnoë. Beide Cart. arytaenoideae sind von fast normaler Gestalt; die Beweglichkeit des rechten ist sehr unbedeutend, während die Excursionen des linken ziemlich bedeutend sind. Die Plicae ary-epiglotticae und die falschen Stimmbänder weisen ausser einer mässigen Injection chronischen Charakters keine Veränderungen auf. Die wahren Stimmbänder schliessen sich nicht vollständig; sie sind leicht verdickt und geröthet; das linke ist auf seiner oberen Fläche hinten uneben und zeigt in der Gegend des Proc. vocalis am Rande einen kleinen vernarbten Defect. Der Stelle dieses Defectes entsprechend, bleibt während der Phonation beim Schliessen der Stimmritze eine Oeffnung (kleiner als ein Stecknadelknopf). Unter dem vorderen Winkel der Stimmbänder sieht man eine weisse, glänzende Narbenfläche. Touchiren des Geschwüres mit Lapis mitigat. — 22. 10. Der Zustand des Kranken ist derselbe. Von nun an zeigte er sich bei mir nicht bis zum Mai 1880. Während dieser ganzen Zeit fühlte er sich vollkommen gesund und sah sich kein einziges Mal genöthigt die Canüle zu öffnen. — 12. 5. 80. Der Katheter No. 7 (15 Mm., 12 Mm.) geht ganz frei in beide Abschnitte der Luftröhre hinein. No. 8 (16 und 13 Mm.) ist nur mit Mühe durchzuführen und geht nur mit seinem Ende in den unteren Abschnitt der Luftröhre hinein. — Vom Juni 1880 geht No. 8 frei in beide Abschnitte hinein. — 15. 1. 81. No. 8 geht leicht in beide Abschnitte hinein; seit dem 18. 12. 80 (d. h. während eines Monats) führte der Kranke häuslicher Angelegenheiten halber keine Katheter hinein und kann dessen ungeachtet keinerlei Athmungsbeschwerden bemerken, obgleich er sogar 2 Wochen an Influenza gelitten hat. Im October hat er auch eine Woche sehr starken Schnupfen gehabt, wobei das Athmen mehr erschwert war, und doch war der Luftzutritt genügend und er sah sich nicht gezwungen, die Canüle zu öffnen. Die Stimme ist nicht klangvoll, doch ziemlich gut; des

Morgens spricht Pat. ganz frei, ohne Heiserkeit. aber mit rauher Stimme und kann laut schreien. — Der nächste Besuch des Kranken fiel auf den 22. 8. 83. Länger als 1 1/2 Jahre hat er sich keine Trachealröhre eingeführt und die Canüle hermetisch geschlossen getragen, wozu er die verschiedenartigsten Vorkehrungen traf, weil die zwischen den Rändern der Luftfistel und der äusseren Fläche der Canüle durchdringende Luft ihm (nach seiner Angabe) unangenehme Empfindungen verursachte und, indem sie ein Geräusch erzeugte, ihn beim Sprechen hinderte. Den hermetischen Verschluss der Canüle und ihrer Umgebung controlirte der Kranke durch heftige exspiratorische Bewegungen bei Schliessung des Mundes und der Nase. Das Athmen blieb während der ganzen Zeit ganz frei; Patient trägt eine Last die Treppe hinauf ohne Dyspnoë, die Stimme ist heiser, am Morgen jedoch rein. Patient hat bemerkt. dass der Staub seines Arbeitsraumes wie auch der Staub und die Hitze auf der Strasse von sehr grossem Einflusse auf seine Stimme sind. Jetzt wird die Dyspnoë immer geringer. Früher konnte die Umgebung, wenn der Pat. schlief, ein gewisses das Athmen begleitendes Geräusch wahrnehmen; jetzt ist auch das verschwunden. Nach einer sehr charakteristischen Mittheilung des Pat. konnte nach seiner Rückkehr aus dem Krankenhause der Eigenthümer der Fabrik, wenn er in's Schlafzimmer der Arbeiter kam, gleich an einem „besonderen Schnaufen“ erkennen, ob der Kranke zugegen sei; jetzt kann man seine Anwesenheit unter den Schlafenden auf diese Weise nicht mehr erkennen, da er jetzt „wie alle Menschen“ schläft. Die rechte Cart. arythaenoidea ist etwas vergrössert. mit einer leicht verdickten, normal injicirten Schleimhaut bedeckt und unbeweglich. Die Epiglottis steht sehr niedrig; das rechte falsche Stimmband ist verdickt und simulirt in seiner Färbung das wahre. Die wahren Stimmbänder divergiren beim Einathmen sehr wenig (beweglich ist nur das linke); beide sind gleichmässig verdickt. weiss. jedoch ohne Sehnenglanz; stellenweise eine kaum bemerkbare Injection: der Defect unverändert. Das Athmen geht ganz ruhig und ohne das geringste Geräusch vor sich. — Während der letzten 1 1/2 Jahre hat sich der Kranke so sehr davon überzeugt, dass das Lumen seines Kehlkopfes vollkommen wiederhergestellt und dass das Aufhören mit dem Dilatiren nicht nur keine Verschlimmerung im Gefolge hat, sondern im Gegentheil sein Athmen und seine Stimme immer besser werden. dass er am 1. 6. 83 die Canüle herausgenommen und seinen Hals mit einer besonderen, von ihm construirten. mit Leder gefütterten Halsbinde umwickelt hat, welche keine Luft durchliess und die Trachealfistel hermetisch schloss. Es ist dabei zu bemerken, dass der Kranke sehr gut weiss, was für eine Gefahr ihm droht, falls die Stenose sich wieder einstellen sollte. Das Athmen ist, wie früher, ganz frei. — 29. 12. 83. Das subjective Befinden des Kranken bessert sich immerfort. Bei der Untersuchung erweist sich: die Stimmritze öffnet sich sehr wenig. die rechte Seite ist unbeweglich; das rechte wahre Stimmband etwas geröthet und unterscheidet sich in seiner Färbung sehr wenig vom falschen. Der Kranke dringt auf operative Schliessung der Trachealfistel, weil er ohne Dyspnoë Lasten tragen und herumlaufen kann; er kann auch, besonders am

Morgen, sehr laut sprechen und sogar schreien. aber mit heiserer Stimme. Am Morgen ist die Stimme fast ganz rein. — Am 22. 6. 84 habe ich dem Kranken im St. Petersburger Roschestwen'schen Barakenlazareth die Luftfistel, deren Durchmesser, nachdem die Canüle herausgenommen wurde, sich von selbst fast gar nicht verkleinerte, durch eine plastische Operation geschlossen. Die ganze Wunde heilte per primam und am 4. 7. wurde der Pat. ganz geheilt aus dem Hospitale entlassen. Ich entschloss mich zu dieser Operation. weil schon mehr als 3½ Jahre verflossen sind, seitdem der Patient sich keine Trachealröhre mehr einführt, bald 5 Jahre, dass er beständig durch den Larynx athmet. und fast 3 Monate, dass er ohne die geringsten Unbequemlichkeiten und Hindernisse ohne Canüle und mit einer hermetisch schliessenden Halsbinde seinen gewöhnlichen Beschäftigungen auf der Fabrik nachgehen kann.

Wir müssen bemerken, dass beim Kranken vor der Behandlung sehr oft Blutspeien vorkam, welches, seit dem Kranken die Möglichkeit verschafft wurde, durch den Larynx zu athmen, sich nicht mehr wiederholt hat, obgleich er seitdem schon 4 Jahre 9 Monate in derselben Fabrik (einer Färberei) und unter denselben Verhältnissen, wie früher, arbeitet. Daraus ersieht man, was für eine entscheidende Bedeutung die Wiederherstellung normaler Wege für solch' eine wichtige Function, wie die Athmung, manchmal haben kann. Auf diesen Umstand, wie auch noch auf die anderen Unbequemlichkeiten und Gefahren, welche mit dem beständigen Tragen einer Canüle verbunden sind, habe ich schon früher hingewiesen*). Ich füge noch hinzu, dass solch' ein Kranker der Möglichkeit beraubt ist, irgend welche bedeutende Körperanstrengungen auszuüben, was für einen Arbeiter eine Frage von nicht untergeordneter Bedeutung ist. Denonvilliers**) glaubt, dass einem Menschen, der durch eine Trachealfistel athmet, beim Stürzen in's Wasser der Tod fast sicher ist. Daher kann ich auch mit der Behauptung, dass „von allen Störungen, die als Folge einer Laryngostrictur sich entwickeln können, nur der Mangel einer deutlichen Rede als am meisten schwerwiegende Indication für die Behandlung der Stenose gelten kann“ [T. Bornhaupt***)], nicht überein-

*) Ueber Narbenstricturen im oberen Abschnitte der Respirationswege. R. Volkmann's klin. Vorträge. No. 205. 1881. Leipzig.

**) Paul Horteloup, Plaies du larynx, de la trachée et de l'oesophage etc. Paris 1869. p. 93.

***) Ueber die chirurgische Behandlung der Larynxleiden. Nach in der Klinik des Herrn Dr. Reyher angestellten Beobachtungen. Militärärztliches Journal. (Russisch.) 1880. Januar. S. 36.

stimmen. Wenn man die von uns angeführte Krankengeschichte verfolgt, so kann man sehen, dass vom Momente der Operation (am 19. Januar) bis zur Wiederherstellung der normalen Luftwege (um Mitte August) circa 5½ Monate vergangen sind, wobei die Bolzen nur während 4½ Monaten, später aber die Schrötter'schen Trachealröhre, eingeführt wurden.

In 8 aus der Literatur bekannten, vollkommen wiederhergestellten Fällen von Laryngostenosen dieser Kategorie dauerte die Behandlung 3 Wochen bis zu einem Jahre [Hering*)]. Ich halte es für nöthig, zu bemerken, dass. indem ich diese schwierige und damals noch sehr neue Behandlungsart zum ersten Male selbständig anwandte, ich 1) sehr vorsichtig zu Werke ging und 2) beobachten wollte, was man mit dem Dilatiren allein, ohne andere Hülfsmittel, erreichen kann; daher wandte ich sehr lange Zeit (vom 6. Februar an mehr als 3 Monate) den Bolzen No. 11 an, ohne die Möglichkeit zu haben, zu der folgenden Nummer überzugehen, und machte dabei doch keine Einschnitte. Die Beobachtung dieses Kranken zeigte uns, dass bei der Behandlung solch' einer hartnäckigen Stenose wir einen grösseren Spielraum dem Messer hätten geben müssen. Dadurch hätten wir sehr viel Zeit gewonnen und einige Complicationen vermieden, die durch den Druck des Bolzens entstanden sind und ihrerseits wieder den Gang der Behandlung verzögerten. Dieses letzte Ergebniss behielten wir im Auge bei der Behandlung des zweiten Falles. Uebrigens glaube ich, dass dort, wo es möglich ist, ob direct, ob nach vorherigen Einschnitten in die Stenose, irgend eine Nummer der Zinnbolzen in den Larynx bis zur Trachealfistel einzuführen — man nicht zu grossen Spaltungen des Larynx, z. B. einer Thyreotomie, schreiten darf, namentlich dort nicht, wo die Stimmbänder noch ganz oder zum Theil erhalten sind, um dadurch nicht neue, der Wiederherstellung der Stimme ungünstige Momente zu schaffen.

Ueberhaupt ist es zweckmässiger, die Einschnitte nach vorheriger Einführung des Bolzens in den Larynx zu machen, um dadurch jede Einklemmung des ersteren zu be-

*) l. c. Transactions etc. p. 249. In der französischen Uebersetzung (l. c.). p. 13.

seitigen. Einschnitte in die Strictur, die nicht grösser gemacht werden, als die jedesmaligen Umstände es verlangen und welche man vielleicht mit dem Namen Incisiones necessitatis belegen könnte, dürfen nicht als eine grosse Operation angesehen werden, verlangen keine besonderen Gehülfen und werden oft, so zu sagen en passant, während der Einführung eines Bolzens gemacht; die Hauptsache ist aber, dass sie den Larynx vor überflüssigen Beschädigungen, vor einer Dislocation der Schildknorpelplatten, vollkommen schützen und daher auch befriedigende functionelle Resultate versprechen. Bei wiederholten Incisionibus necessitatis geht auch die Dilatation allmälig vor sich. Durch die Laryngotomie werden die in dem hinteren Abschnitte des Kehlkopfes existirenden Verhältnisse wenig beeinflusst; diese Operation kann z. B. von gar keinem Effect auf die Ankylose der Cart. crico-arytaenoideae, auf den Zustand des hinteren Abschnittes der Stimmbänder sein; daher kann in vielen Fällen, wenn unmittelbar nach der Operation Dilatatoren grösseren Kalibers eingeführt werden, den genannten Theilen nicht unbedeutende Gefahr drohen. Zweitens ersieht man aus dieser Krankengeschichte, dass man bei der Behandlung mit Bolzen und Kathetern jede gewaltsame Manipulation vermeiden muss. Es kam nicht selten vor, dass, sobald wir nur den Gang der Behandlung beschleunigen wollten und eine dickere Nummer von Bolzen, die nur mit Mühe durchging, einführten, stets eine Verschlimmerung im Zustande des Kranken eintrat; der Kranke, welcher früher ziemlich lange durch den Larynx athmen konnte, war nach solchen gewaltsamen Versuchen wieder gezwungen, entweder beständig oder längere Zeit durch die Canüle zu athmen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieses Forciren von bedeutendem Einflusse auf die Dauer der Behandlung war. Diesem Umstande müssen wir auch die Entstehung (am 14. Juni) einer Exulceration in der Trachea (Decubitusgeschwür) zuschreiben, welche uns zwang, grosse Pausen im Katheterisiren und Bougiren zu machen und welche der Grund war, dass wir (am 1. Juli) das Einführen der Zinnbolzen ganz aufgaben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir alle diese ungünstigen, die Heilung verzögernden Zwischenfälle hätten vermeiden können, wenn wir bei jeder einigermaassen beschwerlichen Einführung einer dickeren Nummer von Bolzen in die Stenose, gleichzeitig

Incisionen bis zur vollständigen Beseitigung der geringsten Einklemmung dieses Bougies gemacht hätten. Wie schon erwähnt, haben wir vom 1. Juli die Bolzen nicht mehr benutzt und uns nur auf's Katheterisiren allein, welches die Kranken auch selbst ausführen können, beschränkt. Daraus folgt, dass, sobald die Heilung der Stenose so weit vorgeschritten ist, dass der Kranke schon beständig durch den Larynx athmen kann, er das Krankenhaus verlassen und alsdann entweder bei sich zu Hause oder ambulatorisch behandelt werden kann. Unser Kranker führte (vom 29. September 1879 bis zum 18. December 1880) zu Hause sich selbst den Katheter 2 Mal wöchentlich ein. Von da an wurde während 3½ Jahren kein Dilatiren des Larynx mehr vorgenommen, und dessen ungeachtet trat nicht nur nicht die geringste Verschlimmerung, sondern sogar eine gewisse Besserung sowohl in der Athmung, als auch in der Stimme ein, was durch das allmälige Kräftigerwerden der Muskeln (der Glottiserweiterer), wie auch durch den Einfluss des intralaryngealen Luftdruckes auf die Wandungen des Larynx erklärt werden kann. Diese Thatsache ist sogar im Handbuche von Pitha und Billroth*) erwähnt: „Wo die Stenosirung keine zu hochgradige ist, dürfte sich immerhin das Verfahren empfehlen, durch periodischen Verschluss der Canüle den Patienten zu forcirten Respirationen zu veranlassen, und auf diese Weise die verengerte Partie auszudehnen." Darauf wird noch eines Falles von Gerhardt Erwähnung gethan, in welchem bei einer nach einer Perichondritis entstandenen Stenose durch eine ähnliche Behandlung im Verlaufe von 2 Jahren die Möglichkeit einer gefahrlosen Schliessung der Trachealfistel erzielt wurde.

Daher muss man die Befürchtungen, dass nach dem Aufhören mit der Behandlung die Stenose ganz bestimmt wiederkehren muss, für ganz unbegründet halten. Solche Ansichten wurden z. B. von den Herren Carl Reyher**) und T. Bornhaupt (S. 43) (Dieser hat die Behandlung der Laryngostenosen in der Abtheilung des Ersteren beobachtet) geäussert. T. Bornhaupt hält die tem-

*) Prof. Dr. K. Störk, l. c S. 259.

**) Die Laryngostrictur und ihre Heilung durch den künstlichen Kehlkopf. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin. IV. Congress. 1876. S. 140—145. — Dasselbe in v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIX.

poräre*) Dilatation nicht für hinreichend und dankbar genug, weil, wenn die Stenose dadurch auch gehoben wird, „es dem behandelnden Arzte schwerlich gelingen wird, sie in demselben erweiterten Zustande zu erhalten". Sowohl unser Fall, als auch alle von anderen Autoren beschriebenen Fälle von geheilten narbigen Laryngostricturen stehen im offenbaren Widerspruche mit der eben citirten Ansicht.

Dieselbe Meinung spricht auch Prof. C. Heine aus, indem er sich auf die pathologisch-anatomische Untersuchung des Larynx seines Kranken (eines in der Folge an einer Lungentuberkulose gestorbenen Syphilitikers) stützt. Er schreibt**): „Ich habe aus der Besichtigung der Kehlkopfshöhle die Ueberzeugung gewonnen, dass bei unserem Kranken, wenn er am Leben geblieben wäre, eine Wiederverengung des Kehlkopfes, auch nach gänzlicher Entfernung des künstlichen Apparates, nicht zu befürchten gewesen wäre, und ein späterer Operateur wird vielleicht so glücklich sein, der Larynxerweiterung einen plastischen Verschluss der Trachea schliesslich hinzufügen zu können."

Wenn ich mir erlaubt habe, die Aufmerksamkeit des Lesers so lange für die oben angeführte Krankengeschichte in Anspruch zu nehmen, so hatte ich dafür folgende Gründe: 1) bietet unser Fall ein Beispiel einer vollkommenen Heilung einer hartnäckigen, stationären Larynxstenose nach einer vorangegangenen Tracheotomie und, so viel mir bekannt ist, enthält die ganze medicinische Literatur keine 10 Fälle von ähnlichem Erfolge (s. S. 772). Für die einzigen zuverlässigen Kriterien einer vollkommenen Heilung von Laryngo-Stenosen halten wir mit Hering (l. c.): a) die Möglichkeit einer Entfernung der Trachealcanüle und b) die Wiederherstellung der Stimme in dem einen oder dem anderen Grade. — 2) ist bei unserem Kranken ein ausserordentlich grosser Zeitraum zwischen der Tracheotomie (am 5. October 1875) und dem Anfang der Stenosenbehandlung (am 19. Januar 1879) vergangen, während bei den übrigen 8 in der Literatur bekannten geheilten Fällen

*) d. h. eine Dilatation, die den Kranken nicht Zeit Lebens zum beständigen Tragen einer Canüle zwingt, da man nach C. Reyher (l. c.) zum Ziele gelangen muss, „wenn die Einwirkung einer Bougie auf die Laryngostrictur vertragen wird, wenn die Bougie Tag und Nacht, Jahre und Zeit Lebens ohne Gefahr für den Patienten in der Strictur liegen kann."

**) Resection des Kehlkopfes bei Laryngo-Stenose. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f Chirurgie. IV. Congress. S. 234.

dieser Zeitraum zwischen 3 Monaten und 2 Jahren schwankte (Hering, l. c. p. 248, 249). Es ist aber bekannt [Schrötter*)], dass, je längere Zeit vom Momente der Tracheotomie bis zum Anfange der Dilatation verflossen ist, die Prognose um so ungünstiger wird, weil während dieser Zeit der von der Athmung ausgeschlossene Larynx immer mehr zusammenfällt und seine Muskulatur materielle und functionelle Veränderungen erleidet. Bei Schrötter dauerte der längste Zeitraum 2 Jahre.

So war also in dieser Hinsicht unser Fall der hartnäckigste von allen in der Literatur bekannten. Ausserdem war auch die Stenose eine sehr bedeutende, indem sie nur eine Hohlsonde durchliess, und die Gewebe bedeutende Veränderungen erlitten hatten: nämlich eine Perichondritis des Ringknorpels und ausgedehnte und tiefe Exulcerationen, nach welchen umfangreiche Narben geblieben sind. Unter solchen Umständen konnte auch die Heilung nur Dank der ausserordentlichen Geduld und Ausdauer des Kranken erreicht werden. Diese Ausdauer und die Bereitwilligkeit, so viel von der für den Arbeiter so kostbaren Zeit der Behandlung zu opfern, beweisen am besten, wie lästig sogar für einen gewöhnlichen Fabrikarbeiter das beständige Tragen einer Canüle werden kann.

Der zweite Fall bietet auch ein ziemlich ausgeprägtes Beispiel der Gefahr, in welche man durch das Tragen einer Canüle kommen kann.

Der Kranke T. N. trat in die Klinik des Herrn Prof. Bohdanowsky am 23. 10. 79 ein. Als er nämlich die Canüle entfernen wollte, trennte sich das Röhrchen von der Scheibe, in welche es eingeschraubt war, ab und fiel in die Luftröhre. Dieser Umstand führte den Kranken in die Klinik. Die Canüle war aus Hartgummi und das Gewinde daher sehr bald abgenutzt. Ich werde mich auf die Anwesenheit des genannten Fremdkörpers in den Luftwegen und seine Extraction nicht einlassen, da der Fall in dieser Hinsicht von Prof. Bohdanowsky**) selbst beschrieben worden ist. Ich will mich hier nur mit der Laryngostenose des Patienten beschäftigen. Bei der Untersuchung des Kranken in den ersten Tagen des Mai 1880 erwies sich Folgendes: Vor 3 Jahren hatte er sich einen Schanker zugezogen. Welcher Zeitraum seit dem Coitus bis zu den ersten Erscheinungen vergangen

*) Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen. S. 21.

**) Extraction einer Trachealcanüle aus der Luftröhre. Botkin's klin. Wochenschr. (Russisch.) 1881. No. 1; referirt im Centralblatt für Chirurgie. 1881. No. 15 und Revue des sciences médicales dirigée par G. Hayem. T. XX. 1882. p. 710.

ist, kann der Kranke nicht angeben. Das Geschwür heilte nach 2 Wochen. Im Verlaufe dieser Zeit zeigte sich auf dem Körper ein Ausschlag. In der Leistengegend hat der Kranke nichts Abnormes bemerken können. Der Ausschlag blieb ca. 4 Monate und war juckend. Darauf verliess Pat. das Hospital und liess sich von seiner Heiserkeit ambulatorisch behandeln. Heiser wurde er ungefähr 3 Monate vor der Acquisition des Schankers. Ueberhaupt sind die Angaben des Patienten sehr unbestimmt und undeutlich. — Am 19. 3. 79 fühlte Pat. plötzlich Athembeschwerden, nachdem er gleich nach der Mahlzeit eine Strecke gelaufen war. Das geschah um 4 Uhr, und um 11 Uhr wurde ihm im St. Petersburger Peter-Pauls-Hospitale eine Tracheotomia superior gemacht. Die Untersuchung des Kehlkopfes ist sehr erschwert, da die Epiglottis auf ihm liegt und sich gar nicht hebt. Bei der Untersuchung durch die Trachealfistel bemerkt man in ihrer oberen Wölbung, mehr nach rechts, eine Oeffnung, welche nach oben zum Larynx hinauf eine Hohlsonde und eine feine englische Kehlkopfbougie (No. 11 nach Charrière) durchlässt. Die Schleimhaut der hinteren Pharynxwand ist verdickt und weist in der Mitte eine sehr undeutliche, oberflächliche Narbe auf. — 26.—30. 5. Wir haben angefangen, den Kranken darin zu üben, die Gegenwart von Instrumenten in dem Larynx zu ertragen, indem wir ihm sowohl per os als auch durch die Fistel hinauf eine englische Sonde einführten. Eine durch den Mund eingeführte Sonde gelangt nicht durch die Stenose und zeigt sich also auch nicht in der Oeffnung der Trachealfistel. Sie scheint in der Gegend der Cart. cricoidea, wo auch die Stenose sich befindet, stehen zu bleiben, ihr Ende kann man durch die Haut nicht durchfühlen. — 1.—5. 6. Der Kranke führt sich selbst eine dünne englische Kehlkopfsonde (No. 11 nach Charrière) durch die Trachealfistel in die Stenose. Ausserdem wird ihm unter Controle eines Spiegels ein Schrötter'sches Trachealrohr (aus Hartgummi) No. 2 (10 und 7 Mm.) eingeführt, welches oberhalb der Stenose stehen bleibt. — 22. Dem Kranken wurde ein Schrötter'scher Zinnbolzen No. 7 (11 und 9 Mm.), dessen Knopf durch die Verengerung gelangt und durch die Fistel zu sehen war, eingeführt. — 26. Es wurde der Zinnbolzen No. 7 eingeführt und innerhalb der Trachea ohne Trachealcanüle unmittelbar durch die Fistel mit einer kleinen Pincette fixirt. Der Conductor wurde entfernt und der Pat. blieb mit dem Bolzen eine $\frac{1}{2}$ Stunde lang, ohne über irgend welche Beschwerden zu klagen. — 27. Gestern konnte der Kranke nach Entfernung des Bolzens leichter sprechen, und die Stimme wurde lauter; statt der früheren heiseren, klanglosen war sie rauh. Bei der Untersuchung erwiesen sich beide Cart. arytaenoideae ganz unbeweglich, sowohl während der Phonation, als auch während des Einathmens; sie sind vergrössert, der linke Knorpel mehr als der rechte, und beide mit einer verdickten, jedoch nicht gerötheten Schleimhaut bedeckt; tiefer konnte man in den Larynx nicht hineinsehen. Heute wurde wieder der Bolzen No. 7 eingeführt. Während der Anwesenheit des Bolzens in der Stenose klagte der Kranke über Schmerzen. Aehnliche Uebungen und das Einführen englischer Bougies durch die Trachealfistel hinauf in die Stenose wurde bis zum 9. 7. fortgesetzt. — 9. 7. Unter der Controle

eines Spiegels wurde der Bolzen No. 7 eingeführt und ohne Canüle mit einer Pincette durch die Trachealfistel in der Stenose fixirt. Der Kranke wurde chloroformirt und es wurde ihm von aussen nach innen ein 2 Ctm. langer Schnitt durch die Haut gemacht, darauf wurde das Narbengewebe bis zum Zinnbolzen gespalten, bis der letztere leicht und ohne alle Hindernisse durch die ganze Stenose gelangen konnte. Nach dem Erwachen des Kranken führten wir ihm, nachdem er in eine sitzende Stellung gebracht wurde, unter Controle eines Kehlkopfspiegels den Zinnbolzen No. 15 (15 und $12^1/_4$ Mm.) ein. Es gelang nur mit grosser Mühe, dessen Knopf mit der Pincette zu fassen, weil der Bolzen nur mit seinem Ende in die Stenose eingedrungen ist; dabei mussten wir noch nolens volens die Pincette oberhalb der Trachealcanüle anbringen, wozu nach der Operation genügend Raum blieb. Am unteren Rande der Fistel wurde in die alte Narbe ein Einschnitt gemacht. Das Trachealrohr No. 9 (ca. 17 und 14 Mm.) ging ganz frei in die Luftröhre hinein. Der Zinnbolzen No. 15 blieb in dem Larynx bis 10 Uhr Abends. An die Canüle wurde, um ihrer Neigung zur Dislocation nach oben entgegenzutreten, ein Gewicht von VI. Unzen angebracht. Temp. am Abend 37.5. (Tannini puri Drachme 1 : Unzen VI. S. zu stündlichen Inhalationen.) — 11. Temp. am Morgen 37.5. Es wurde per os das Trachealrohr No. 5 (circa 13 und 10 Mm.) durch die ganze Stenose und alsdann ziemlich leicht in den unteren Abschnitt der Luftröhre eingeführt. Schmerzen nur linkerseits, in der Gegend des Kehlkopfes. Pat. behielt das Trachealrohr eine $^1/_2$ Stunde lang. Es wurde ihm ohne Mühe der Zinnbolzen No. 11 (13 und $10^1/_2$ Mm.) durch die ganze Stenose eingeführt und mit der Pincette innerhalb der Canüle befestigt. Temperatur am Abend 37,7. Nach Entfernung des Bolzens konnte der Kranke 5 Minuten lang durch den Larynx athmen. — Vom 12. 6. an wurde immer das Schrötter'sche Verfahren befolgt. — 26. 7. Es wurde der neue Bolzen No. 12, welcher für den Kranken viel bequemer ist, eingeführt. — 31. Nach Entfernung des Bolzens athmete Patient 14 Minuten lang mit geschlossener Canüle. — 2. 8. Um 12 Uhr wurde der Bolzen No. 12 mit Mühe eingeführt. Gestern und heute konnte der Kranke durch den Larynx nicht athmen. — 8. Es wurde der Bolzen No. 15 eingeführt. Mit grosser Mühe gelang es, seinen Knopf mit der Pincette zu fassen. Nachdem der Kranke nun chloroformirt war, wurde in die Trachealfistel ein Einschnitt nach oben gemacht und dabei der in ziemlich hohem Grade ossificirte Ringknorpel durchschnitten. Während der Operation glitt die Pincette von dem Bolzen ab, und wir mussten daher den letzteren entfernen. Nach dem Erwachen des Kranken gelang es nicht, den Bolzen auf intralaryngealem Wege einzuführen. Temperatur am Abend 37,8. (Eispillen und die frühere Inhalation.) — 10. Temp. am Morgen 37. Die Schmerzen beim Schlucken verschwanden zum Abend; spontane Schmerzen in der Gegend des Larynx. Es wurde auf intralaryngealem Wege der Bolzen No. 12 für 15 Minuten eingeführt; beim Durchgehen des Bolzens leichte Schmerzen in der rechten Hälfte des Larynx. Um den Schildknorpel herum eine unbedeutende Anschwellung, welche seine Grenzen maskirt. Nach Einführung des Bolzens

No. 12 wurde No. 15 (älterer Construction, mit einem Knopf am Ende) eingeführt und für eine $^1/_2$ Stunde in der Stenose gelassen. Der Bolzen gelangte ganz frei durch die Verengerung; die im Anfange verursachten Schmerzen hörten schon, während der Bolzen sich noch in der Stenose befand, gänzlich auf. Temp. am Abend 37.6. — 13. Gestern konnte der Kranke nach Entfernung des Bolzens 15 Minuten lang mit geschlossener Canüle athmen, heute ist er es nicht im Stande. Den Bolzen auf intralaryngealem Wege einzuführen gelang es nicht, wenn auch von der Trachealfistel aus die Katheter No. 5 und 6, ja sogar No. 9 ganz frei durch die Stenose gingen. Temperatur am Abend 38.1. — 16. Keine Schmerzen. Pat. kann nicht mit geschlossener Canüle athmen. Der Bolzen No. 15 konnte nicht direct eingeführt werden, ging aber ziemlich leicht durch die Stenose, nach vorherigem Einführen des Katheters No. 6 von der Trachealfistel aus nach oben. Der Bolzen No. 15 wurde in der Stenose für 10 Stunden fast ohne Schmerzen à demeure gelassen. — 29. Gestern wurde der Bolzen No. 16 ziemlich leicht eingeführt; derselbe blieb in der Stenose $10^1/_2$ Stunden. Nach Entfernung des Bolzens konnte der Kranke während 25 Minuten durch den Larynx athmen. Absolut keine Schmerzen. Die Anschwellung der Giessbeckenknorpel ist bedeutend geringer; der rechte Knorpel ist sogar von fast normaler Grösse und regelmässig contourirt; der linke ist noch ziemlich vergrössert, aber ein wenig beweglich, während der rechte ganz unbeweglich ist. Die Anschwellung der falschen Stimmbänder ist so gering geworden, dass man die freien Ränder der wahren Stimmbänder, welche von blasser Fleischfarbe sind, in ihrer ganzen Länge übersehen kann. Es wurde der Bolzen No. 17 ziemlich leicht eingeführt. Schwacher Inductionsstrom. — 18. 9. Die Stimme hat sich bedeutend gebessert und ist tief und rauh geworden; die Heiserkeit ist nicht sehr bedeutend. Der rechte Giessbeckenknorpel ist unbeweglich, aber von normaler Grösse und Gestalt, der linke ein wenig vergrössert und macht bei der Inspiration sehr kleine Excursionen. Das rechte falsche Stimmband ist verdickt; die Stimmritze öffnet sich nur sehr wenig. Um $11^1/_2$ Uhr wurde der Bolzen No. 17 eingeführt; derselbe ging nicht frei, sondern unter Schmerzen in den Larynx durch die Stenose. Daher wurde, um jede Einklemmung zu beseitigen, in die Narbe eine kleine 2—3 Linien lange Incision gemacht. Faradisation. — 20. 9. Bolzen No. 18. Die Stimme ist gut; der Kranke spricht ohne Mühe. Gestern wurde mehrere Male für kurze Zeit der Katheter No. 9 durch die Trachealfistel nach oben in den Larynx eingeführt. Dabei erwies sich, dass, wenn man den Katheter an den einen seitlichen Rand der Fistel drückt und die Haut an dem anderen nach einer entgegengesetzten Richtung zieht, wodurch auch der Fistelrand selbst mitgezogen wird, zwischen dem Katheter und dem Fistelrande ein zum Athmen genügender Raum nachbleibt, weshalb auch der Katheter in dieser Stellung für 20 Minuten fixirt wurde.

Diese Versuche einer temporären Dilatation der Larynxstenosen mittelst Schrötter'scher Trachealrohre, die durch die Luftfistel nach oben eingeführt wurden,

brachten mich auf den Gedanken, eine dilatirende Canüle von einem ganz anderen Typus, welche zudem viel einfacher als alle bisher dazu angewandten Apparate sein sollte, zu construiren. Diese Canüle besteht aus einem Abschnitte eines Schrötter'schen Hartgummirohres von genügender Länge und entsprechender Krümmung, um von der Fistel aus durch den ganzen Larynx bis zur unteren Oberfläche der Epiglottis gelangen zu können. Ihr intralaryngeales Ende und ihre Wände sind ganz eben so, wie bei ihrem Prototyp construirt; an ihrem äusseren Ende aber ist eine Platte von der Form einer gewöhnlichen Canülenscheibe immobil angebracht, um an derselben elastische Bänder, mittelst welcher sie am Halse festgehalten wird, zu befestigen. Der vordere zugespitzte Winkel der Canüle liegt in dem vorderen Winkel der Stimmritze und an ihrer (der Canüle) convexen Wand, welche nach hinten und unten gekehrt ist, ist eine Oeffnung von genügender Grösse, um der Luft Zutritt zu gewähren, angebracht. So giebt nun diese Canüle, welche nur aus einem Schenkel besteht, wenn sie in die Stenose eingeführt wird, dem Kranken die Möglichkeit, durch den Mund zu athmen, und kann an ihrem an der Scheibe befestigten Ende geschlossen werden. Die Vorzüge dieser Canüle, ausser ihrer Einfachheit, bestehen noch darin, dass sie in ihrem Querschnitt der Form der Stimmritze angepasst ist, und in so fern den wichtigsten Principien der Larynxstenosenbehandlung nach Schrötter'scher, von Hering (l. c. p. 248) so treffend „Normalverfahren" genannter Methode entspricht. Sehr bequem ist auch der Umstand, dass ihr Ende gut zugerundet ist. Ich habe die Absicht, diese Canüle beim nächsten passenden Falle, der mir begegnen sollte, anzuwenden. Selbstverständlich muss dabei auch die Katheterisation des unteren Abschnittes der Luftröhre systematisch betrieben werden.

In den unteren Abschnitt der Luftröhre gelangte derselbe Katheter No. 9 nicht beim ersten Male, sondern erst nach wiederholten Versuchen. Faradisation. Trotz des Katheterisirens konnte Patient mit zugestopfter Canüle gar nicht athmen. — 24. 9. Der Kranke kann mit zugestopfter Canüle nicht athmen, jedoch ist er im Stande mit dem Munde zu blasen; der Geruchssinn, der früher fehlte, ist wiedergekehrt. — 1. 10. Pat. athmet durch den Larynx während 25 Minuten. Die Inspiration wird auch nach dem Electrisiren der Mm. crico-arytaenoidei postici nicht erleichtert. Er führt sich selbst den Katheter No. 9 von der Trachealfistel aus nach oben ein; jedes Mal behält er

ihn 25 Minuten lang. Hierauf kann er 3—5 Minuten mit geschlossener Canüle athmen. — Am 5. 10. verliess Pat. die Klinik. — Am 1. 11. trat der Kranke in's St. Petersburger Marien-Hospital ein. In der Zeit zwischen dem 11. 10. und dem 1. 11. kam er zweimal zu mir in's Haus und ich führte ihm den Katheter No. 9 von der Trachealfistel aus nach oben ein; ausserdem führte er sich selbst während dieser Zeit manchmal den Katheter No. 5 auch von unten nach oben ein. Die Stimme ist ziemlich laut, fast ohne Heiserkeit, jedoch rauh; mit geschlossener Canüle kann Pat. nicht athmen. — 6. 11. Am Fussrücken hat sich eine schmerzhafte Anschwellung des Periosts gebildet; 10 bis 15 Gran Kali jodati pro die, Einpinselungen mit Tinct. Jodi. — 10. Beide falschen Stimmbänder sind verdickt und bedecken fast ganz die wahren; das linke wahre Stimmband ist ein wenig beweglich; die Stimmritze öffnet sich sehr wenig. Die Cart. arytaenoideae haben eine fast normale Gestalt, sind nicht vergrössert, jedoch unbeweglich und nicht symmetrisch gestellt, der rechte Knorpel scheint höher zu stehen und ein wenig nach vorne und innen geneigt zu sein. Der Bolzen No. 17 blieb in der Stenose 11 Stunden lang. Hierauf konnte Pat. während 25 Min. durch den Larynx athmen. — In dieser Weise wurde die Behandlung im Hospitale bis März 1884 fortgesetzt; vom Momente der Operation (9. 7. 83) gerechnet also 8 Monate lang. Der Kehlkopf des Pat. liess sehr dicke Instrumente (Bolzen No. 17, Trachealrohr No. 9), die z. B. doppelt so dick, als die für einen erwachsenen Menschen bestimmte Trachealcanüle sind, ganz frei durch; und trotzdem konnte der Kranke nicht länger als $^1/_2$ Stunde durch den Kehlkopf athmen, ungeachtet der fleissigen Anwendung der Electrizität, welche das Athmen nur für kurze Zeit verbesserte. Im März reiste ich in's Ausland. Der Kranke blieb im Hospitale bis Mitte April und verliess dann dasselbe, ohne dass in seinem Zustande irgend welche Veränderungen eingetreten waren, wie mir das durch die liebenswürdige Mittheilung des Herrn Collegen Winter, der den Kranken nach meiner Abreise beobachtet hat, bekannt geworden ist. Von da an verlor ich den Pat. ganz aus den Augen und alle meine Bemühungen, ihn in Petersburg wieder aufzusuchen, blieben resultatlos; daher glaube ich, dass er entweder an seinen Geburtsort oder sonst irgend wo in die Provinz gereist ist. Beim Verlassen des Hospitales hat er 1 oder 2 Trachealrohre mitgenommen und, da er dieselben selbst einzuführen verstand, diese Manipulationen, wie auch die Uebungen im Athmen mit geschlossener Canüle, wahrscheinlich fortgesetzt. Man kann vermuthen, dass später in seinem Zustande eine gewisse Besserung eingetreten ist, möglich ist es aber auch, dass gar keine Veränderungen stattgefunden haben, daher habe ich in der russischen Publication*) dieses Aufsatzes jene Herren Collegen, die Gelegenheit haben würden, diesen Kranken weiter zu beobachten, gebeten, uns, wenn möglich, mittelst der medicinischen Presse mit dessen Zustand bekannt zu machen.

Jetzt wollen wir in Kürze 2 Fälle von Laryngostenosen, die

---

*) Wratsch („Der Arzt"). Medic. Wochenschr., red. von Prof. Manassein, 1884. No. 4—13.

wir in die 1. Kategorie gewiesen haben, anführen. Wie gesagt, wir rechnen zu dieser Kategorie solche Fälle von Laryngostenosen, in welchen die methodische Dilatation an nicht tracheotomirten Kranken vorgenommen wird.

3. Franziska M., Köchin, 34 Jahre alt. aus dem Warschauer Gouvernement stammend. Laryngostenosis e laryngitide chronica hyperplastica; Pharyngitis chronica. M. ist am 12. 4. 76 zu mir in's Ambulatorium beim St. Petersburger Roschestwen'schen Barakenlazareth in folgendem Zustande gekommen: Das Athmen ist röchelnd, sehr erschwert. stenotisch. Die Dyspnoë ist besonders gross beim Gehen und überhaupt bei körperlichen Anstrengungen. Manchmal Anfälle von Asphyxie. Die Stimme ist schon seit 9 Jahren heiser. Pat. erkrankte nach einer starken Erkältung. Vor $2^1/_2$ Monaten hat sich der Zustand der Stimme so verschlimmert, dass eine vollkommene Aphonie eingetreten ist und gegenwärtig die Kranke nur mit Flüsterstimme sprechen kann. Die hintere Pharynxwand ist nicht glatt, sondern grobkörnig, hat einen gewissen Glanz und die Farbe eines schon vor längerer Zeit angeschnittenen und daher schon ein wenig an seiner Schnittfläche vertrockneten Schinkens. Die Uvula ist ein wenig ödematös; die Epiglottis blass; an ihrer Oberfläche sind erweiterte Venen zu sehen. Die wahren Stimmbänder sind verdickt, von schmutziggrauer Farbe und an ihrem freien Rande uneben. Die Stimmritze schliesst sich nicht und hat die Form eines Dreieckes, dessen Basis nach vorne von der Regio interarytaenoidea liegt. Bei der Inspiration öffnet sich die Stimmritze ein wenig mehr. Die vollständige Annäherung der Stimmbänder hindern die faltigen blassrothen Vegetationen der Schleimhaut der vorderen Fläche der hinteren Larynxwand. welche breite Basen besitzen und in ihrem Aussehen an die Oberfläche von Himbeeren erinnern. Diese Vegetationen schieben sich nach vorne zwischen die wahren Stimmbänder annähernd bis zur Hälfte ihrer Länge. Mit Ausnahme eines leichten Oedems der Uvula sind der weiche und der harte Gaumen und die Mandeln normal. Die Haut, das Bindegewebe, das Knochen- und das lymphatische System zeigen keine Abweichungen von der Norm. Es wurde verordnet: Tannini puri, Boracis et Sacchari albi ana. fiat pulv. subtilissimus. S. Zum Einblasen in den Kehlkopf. In der Absicht, im gegebenen Falle zur Behandlung mittelst Kathetern zu schreiten, um durch methodischen Druck die Hyperplasie der Larynxschleimhaut zu beseitigen. fing ich an, Anfangs dünne englische Bougies, später aber auch die feinsten Nummern von Schrötter'schen Trachealröhren in den Larynx einzuführen; sowohl diese als auch jene wurden in der Folge mit einer Lösung von Tannin in Glycerin (1 : 5) eingepinselt. — 19. Die hintere Pharynxwand ist bedeutend feuchter geworden; die Stimmbänder haben einen röthlichen Schimmer bekommen, sind ein wenig gequollen und scheinen auch nicht mehr so trocken zu sein. Die Vegetationen auf der vorderen Fläche der hinteren Larynxwand sind in statu quo. Der grösseren Sicherheit wegen wurde Patientin in's erwähnte Lazareth als stationäre Kranke aufgenommen. Ausser dem oben Erwähnten wurden im Krankenbogen beim Eintritte der

Kranken in's Hospital noch folgende Umstände notirt: Das Allgemeinbefinden ist gut, die Menstruationen regelmässig, zeigten sich zum ersten Male im 17. Jahre und dauern 3—4 Tage. Kinder hat Pat. nie gehabt. Die Gebärmutter ist von normaler Grösse, der Fundus uteri ein wenig nach hinten geneigt, die kurze Portio vaginalis nach vorne. Der Muttermund ist weich, rundlich, mit glatten Lippen. Kein Fluor albus. Uriniren und Defäcation normal. — 6. 5. Die Vegetationen auf der Schleimhaut der Regio meso-arytaenoidea sind bedeutend geringer geworden. Die wahren Stimmbänder haben einen rosenrothen Schein und sind mit zähem Schleim bedeckt. Das Athmen ist bedeutend freier und auch in der Nacht nicht behindert. Die Stimme ist noch heiser, am Morgen ist sie manchmal hell. — 20. Die Stimme bleibt längere Zeit klangreich. Pat. klagt über geringe Absonderung des Schleimes. (Ammon. mur. Scrup. 1, Aq. dest. Unc. VI. S. Zum Inhaliren.) — 1. 6. Die Kranke hat das Krankenhaus verlassen. Früher konnte sie wegen Aphonie keine Stelle bekommen und blieb längere Zeit ohne Beschäftigung. Ungeachtet dessen aber, dass alle drohenden Erscheinungen schon beseitigt waren und die Stimme sich bedeutend gebessert hat, war die Kranke noch sehr weit von vollkommener Genesung entfernt. Deshalb habe ich sie als Bedienung zu mir genommen und konnte nun ihre weitere Behandlung mit einer Genauigkeit in Angriff nehmen, die unmöglich wäre, wenn Pat. anderswo eine Stelle bekommen hätte. — Ungefähr in 2 Monaten wurde der Larynx der Kranken sowohl in seinem Aussehen als auch in seinen Functionen ganz normal und hatte keine weitere Behandlung nöthig.

So viel mir bekannt, war das der erste Fall von Anwendung der Schrötter'schen Hartgummirohre als einer selbstständigen Methode zur Behandlung stationärer hyperplastischer Neubildungen der Larynxschleimhaut mittelst methodischen Druckes.

Dieses Umstandes habe ich schon damals in einer Sitzung der Gesellschaft der St. Petersburger praktischen Aerzte*) erwähnt. Den methodischen Druck mittelst der Katheter combinire ich mit der Anwendung von kräftigen Adstringentien. Diese beschleunigen, meiner Meinung nach, die Behandlung; Jeder weiss jedoch, dass dem beschriebenen ähnliche pathologische Zustände durch solche Adstringentien allein nicht beseitigt werden. Die besten Resultate bei Anwendung der methodischen Katheterisation des Larynx nach Schrötter'scher Methode bei nicht tracheotomirten Subjecten sind später gerade bei der sog. Chorditis vocalis hypertrophica inferior [Hering**)] erzielt worden.

---

*) Siehe die Protocolle dieser Gesellschaft für 1876, Sitzung vom 7. Dec. S. 2 (Russisch.)

**) Transact., l. c. p. 246.

4. Herr B., aus Nowgorod, 56 Jahre alt, kam im Sommer 1876 zu mir in's Ambulatorium. Er klagt über starke Dyspnoë, die ihm das Schlafen im Bette zur Unmöglichkeit macht; seit einiger Zeit verbringt er seine Nächte im Lehnstuhle. Die Stimme ist heiser, sehr schwach; das Schlucken unbehindert. Die aufgezählten krankhaften Erscheinungen haben sich allmälig binnen mehr als Jahresfrist entwickelt. In der Jugend hat Patient einen harten Schanker gehabt. Am Halse ist eine diffuse Anschwellung in der Gegend des Schild- und Ringknorpels zu bemerken. Die Mundhöhle ist normal, der Rachen und der Schlund ohne Veränderungen. Die Epiglottis zeigt nichts Bemerkenswerthes; die Giessbeckenknorpel sind sehr wenig beweglich; der rechte ist fast ganz unbeweglich. Die Plicae ary-epiglotticae sind unbedeutend verdickt. Der Eingang zum Kehlkopfe sehr eng; die falschen Stimmbänder sind verdickt, mit schleimig-eiterigem Secrete bedeckt und einander fast ganz genähert, so dass man unter ihnen gar nichts sehen kann; an ihrem freien Rande, zum Theil auch an ihrer unteren Fläche, haben die erwähnten Stimmbänder ihre regelmässigen Contouren verloren und sind uneben geworden. Dem Kranken wurden tägliche Einreibungen von Quecksilbersalbe à Drachme semis pro die mit allen hierbei gewöhnlichen Cautelen verordnet; ausserdem wurden 3 mal in der Woche in den Larynx Einblasungen von Calomel gemacht; dann wurde mit Vorsicht zum Katheterisiren, auch 3 mal in der Woche, geschritten. Schon nach 8 Tagen wurde das Athmen so erleichtert, dass der Kranke die ganze Nacht im Bette verbringen konnte. Beim Gehen und Treppensteigen wurde die Dyspnoë schon weniger bedeutend. Der Katheter No. 6 (14 und 11 Mm.) geht ohne jeden Zwang in den Larynx hinein und das Athmen durch denselben ist ganz frei, wenn auch nach seiner Entfernung im ausgehusteten Schleime eine geringe Beimischung von Blut zu bemerken war. Nach 2 oder 3 Wochen zeigte sich beim Kranken unter dem Einflusse der Quecksilberbehandlung eine geringe Zahnfleischentzündung; um dieselbe Zeit entwickelte sich bei ihm ganz unerwartet ein Oedema glottidis, in Folge dessen er in wenigen Stunden starb. Der Kranke ist schon früher mit der ihm drohenden Gefahr, wie auch mit der Nothwendigkeit, sobald ihre Vorboten sich zeigen sollten, nach mir oder nach einem anderen Arzte zu schicken, bekannt gemacht worden. An dem verhängnissvollen Tage, als ich nahe daran war, zu glauben, dass der Kranke der grössten Gefahr schon entgangen sei, kam ich gegen 7 Uhr Abends nach Hause und erfuhr dort erst den Tod meines Patienten. Der zu ihm gerufene Arzt hat keine Tracheotomie gemacht.

So bin ich denn schon damals durch diese traurige Erfahrung zu dem Schlusse gekommen, welchen man leicht voraussehen konnte, und welchen ich später auch bei Hering*) als Resultat ähnlicher trauriger Erfahrungen anderer Autoren gefunden habe, — zu dem Schlusse nämlich: „Dass diese Behandlungsweise nicht ambulatorisch

*) Hering, l. c. Transact. etc. p. 245.

ausgeführt werden darf; sie fordert grosse Vorsicht und stetige Ueberwachung des Kranken von Seiten des Arztes ..." Leider ist der Arzt nicht immer im Stande, den Kranken in solche Bedingungen zu stellen, wie sie seine jedesmalige Krankheit verlangt. Ich habe wohl noch einige Fälle, in welchen das Katheterisiren des Larynx nach Schrötter'scher Methode bei nicht tracheotomirten Kranken angewandt wurde, aufzuweisen, alle diese Fälle wurden jedoch ambulatorisch behandelt; daher blieb das Resultat derselben meistens unbekannt, wie auch ihre Krankengeschichten sehr ungenau sind; deshalb halte ich diese Fälle nicht für instructiv genug, um sie zu veröffentlichen.

Hiermit könnte ich meinen Aufsatz schliessen; da ich mich jedoch schon seit einigen Jahren mit der Frage der Larynxstenosenbehandlung beschäftige, so fühle ich mich verpflichtet, meine Meinung über eine Behandlungsmethode, die von einem anderen Beobachter bei uns angewendet wird, auszusprechen. Ich spreche hier von der von Carl Reyher (l. c.) und T. Bornhaupt (l. c.) beschriebenen Methode. Dieser hat nämlich seine in der chirurgischen Abtheilung des Ersteren gemachten Erfahrungen und Beobachtungen veröffentlicht.

In der Hauptsache besteht diese Behandlungsmethode darin, dass eine Laryngotomie an der Stelle der Stenose gemacht wird, wobei der Larynx gespalten und in denselben cylindrische Dilatatoren eingeführt werden, zuerst von der Wunde aus, später durch den Mund (jedoch nicht unter der Controle eines Spiegels, sondern mit Hülfe eines Fadens, welcher mit dem Bolzen zusammen im Munde an einer von der Wunde aus dorthin eingeführten Bellocq'schen Sonde befestigt wird).

Nach gehöriger Erweiterung der Stenose wird der sogenannte künstliche Larynx von Gussenbauer eingesetzt, d. h. eine T-förmige Canüle, in deren oberem laryngealen Schenkel der Phonationsapparat sich befindet. Diese Canüle müssen die Kranken ihr Leben lang tragen.

Wir haben schon früher bewiesen, dass die Thatsachen das Princip, worauf diese Methode basirt ist, nicht genügend unterstützen, und das genannte Verfahren daher mehr auf Speculationen, welche weder in der Praxis, noch bei pathologisch-anatomischen

Untersuchungen ihre Bestätigung finden, gebaut ist. Jetzt wollen wir ein wenig die technische Seite dieser Sache beleuchten.

Am 19. September 1867 hat Léon Le Fort*) eine Laryngotomie (Thyreotomie) ausgeführt, wobei er die Stenose gespalten und darauf eine T-förmige Canüle, deren aufsteigender Schenkel als Dilatator diente**), eingesetzt. Etwas früher hat Dolbeau***) desgleichen eine Thyreotomie bei einer Laryngostenose gemacht und auch den oberen Schenkel einer T-förmigen Canüle als Dilatator benutzt.

Am 26. October 1874 hat Carl Reyher†) zu demselben Zwecke eine Laryngotomie ausgeführt und am 17. März 1875 dem Patienten eine T-förmige Canüle, in deren oberen Schenkel ein Phonationsapparat (ein Gussenbauer'scher künstlicher Larynx) angebracht war, eingeführt. Bisher bestand der Unterschied zwischen den ersteren beiden Operateuren und Carl Reyher darin, dass der Letztere in den oberen Schenkel der Canüle einen Phonationsapparat eingesetzt hat, der zu der Zeit, wo Dolbeau und Léon Le Fort operirten, noch nicht erfunden war. Jedoch konnte die Reyher'sche Kranke die dauernde Anwesenheit des Phonationsapparates, neben dessen Metallzunge für den Luftzutritt sehr wenig Raum übrig bleibt, nicht ertragen, und zog vor mit Flüsterstimme zu sprechen (S. 144). Die anderen Patienten von Carl Reyher zogen auch vor, ohne künstlichen Larynx zu bleiben und entfernten den Phonationsapparat (T. Bornhaupt, S. 42). So ist nun auf ganz natürlichem Wege das Reyher'sche Verfahren zu einem Dolbeau'schen oder Léon Le Fort'schen geworden, welcher Autoren aber weder Carl Reyher noch T. Bornhaupt in ihrer Mittheilung erwähnen. Uebrigens existirt doch ein kleiner Unterschied zwischen der Behandlungsmethode von Carl Reyher und jener der französischen Autoren; der Erstere dilatirt nämlich mittelst cylindrischer Bolzen, die er in die Stenose mit Hülfe eines durch den Mund, den Kehlkopf und die Trachealfistel durchgeführten Fadens einsetzt. Ueber die Bedeutung von Bougies, welche der Form jener Höhle, in welche man sie einführen will, angepasst sind, wie auch über

*) Paul Horteloup, l. c. p. 128; auch J. F. Malgaigne, Manuel de médecine opératoire. 2. Ausgabe von Léon Le Fort. Bd. II. p. 290.

**) In den erwähnten Werken ist diese Canüle auch abgebildet.

***) P. Horteloup, l. c. p. 126.

†) l. c. p. 143—144.

die rationelle Art der Einführung der Larynxinstrumente, haben wir bereits gesprochen, und daher wird es wohl dem Leser nicht schwer fallen, sowohl den Versuch, die cylindrischen Bolzen wieder in Gebrauch zu bringen, wie auch die C. Reyher'sche Art und Weise ihrer Einführung, nach Verdienst zu würdigen, besonders nachdem das Schrötter'sche Verfahren, welches mit Recht Normalverfahren genannt wird, so gut ausgearbeitet ist. Mit wie geringem Rechte das Reyher'sche Verfahren „normal" genannt werden kann, ersieht man schon aus den folgenden Worten T. Bornhaupt's (l. c. p. 40): „Diese Aufgabe*) ist leichter zu lösen, wenn die Stimmbänder schon zerstört sind, da in diesem Falle die Stenose sowohl von oben als von unten für die dilatirenden Instrumente erreichbar ist. Falls aber ein oder beide Stimmbänder erhalten sind, kann der Dilatator nur von unten eingeführt werden."

So wird denn für die Anwendung des Reyher'schen Verfahrens ein Umstand, wie die Zerstörung beider Stimmbänder, als günstig hingestellt, welcher von aller Welt für ein grosses Unglück überhaupt erachtet wird, und im Speciellen bei der Behandlung der Larynxstenosen die vollkommene Genesung, unter welcher man jetzt mit Recht die Entfernung der Canüle und die Wiederherstellung der Stimme versteht, zur Unmöglichkeit macht. So bleibt nun der Reyher'sche Fall, welcher aus mir unklaren Gründen von einigen Autoren ein interessantes Experiment genannt wird — auch nur ein interessantes Experiment und hat nicht das geringste Recht, in die Zahl der geheilten Fälle eingereiht zu werden, da bei diesem Kranken nicht nur die Canüle nicht entfernt worden ist, sondern die Behandlung der Stenose, in deren Canal nach Reyher der obere Schenkel der Canüle als Dilatator für immer bleiben muss, während des ganzen Lebens des Patienten fortgesetzt wird.

Wir hätten uns nicht so lange bei dieser Behandlungsmethode aufgehalten, wenn dieselbe in einem Buche, das als Leitfaden dient, nicht eine ganz unverdiente Würdigung erfahren hätte. Ich spreche hier von dem Werke von Prof. Schüller**), in welchem von dem Reyher'schen Verfahren, das, wie der Leser wohl selbst einsehen kann, keine Beachtung verdient, sehr viel (S. 152, 183, 184, 185,

---

*) d. h. die Wiederherstellung des Kranken.

**) Die Tracheotomie, Laryngotomie und Exstirpation des Kehlkopfes in der „Deutschen Chirurgie", herausgegeben von Billroth und Luecke. 1880.

187), von dem Schrötter'schen nur en passant geredet wird. Dieses ist mir um so unbegreiflicher, als er doch selbst die Fälle von Dolbeau und Léon Le Fort anführt; er hält auch den Fall von v. Langenbeck, in welchem es gelang, die Trachealfistel mittelst einer plastischen Operation zu schliessen, für gelungener, als die beiden eben erwähnten Fälle, scheint aber zugleich das Reyher'sche Verfahren gleichsam in den Vordergrund zu drängen, ein Verfahren, das schon an und für sich die Schliessung der Trachealfistel zur absoluten Unmöglichkeit macht.

Es ist wahr, man könnte diese Vorliebe des Prof. Schüller für das Reyher'sche Verfahren dadurch erklären, dass er ein warmer Anhänger der Laryngotomie bei der Behandlung stationärer Laryngostenosen ist; er giebt dieser Operation aus dem Grunde den Vorzug, weil sie die Dauer der Behandlung abkürzen, die Behandlung selbst weniger umständlich machen und dem Kranken sehr bald die Möglichkeit durch den Larynx zu athmen verschaffen soll (S. 187). Es scheint uns, dass Prof. Schüller dabei folgende Umstände unberücksichtigt lässt: 1) schliesst die Laryngotomie noch durchaus nicht die Nothwendigkeit einer consecutiven Dilatation aus, welche ihrerseits sehr oft die blutige Operation überflüssig machen kann; 2) nehmen jene Operateure, welche das Schrötter'sche Verfahren befolgen, sehr oft zugleich auch zu Incisionen ihre Zuflucht; 3) werden auch nach der Laryngotomie die Kranken 2—3 Monate lang mit Bougies behandelt, um später (wie es beim Reyher'schen der Fall ist), und zwar für Zeit Lebens, zu einer permanenten Bougie, d. h. einer T-förmigen Canüle überzugehen; 4) wird dem Patienten, trotz Schüller, welcher glaubt, dass „die Laryngotomie in der oben angegebenen Weise oder die Resection des Larynx leicht möglich, rasch und in kürzester Zeit die Canalisation des Kehlkopfes wiederherzustellen vermag", diese Möglichkeit in der That nie zu Theil, da er für „Zeit Lebens" nicht durch den Larynx, sondern durch die Schenkel einer Canüle zu athmen verurtheilt ist.

In den Augen von Leuten, die mit dieser Sache vertraut sind, bedarf das Schrötter'sche Verfahren weder einer Vertheidigung, noch einer Unterstützung, da, Dank demselben, jetzt schon circa 50 Personen von ihren Stenosen vollkommen geheilt sind. — Carl Reyher steht aber mit seiner Methode vereinzelt da.

Wir traten mit unserer Erklärung nur im Interesse der Anfänger, welche durch das Schüller'sche Werk leicht in die Irre geführt werden können, auf. Den Specialisten wird es, wie die 7jährige Erfahrung uns lehrt, nie einfallen, das Schrötter'sche Verfahren durch das Reyher'sche zu ersetzen.

In dem Schüller'schen Werke ist in der Anmerkung (S. 183) gesagt, dass „C. Reyher (nach brieflichen Mittheilungen) neuerdings noch mehrere Patienten auf dieselbe Weise mit Erfolg behandelt hat". Leider hat T. Bornhaupt, welcher seine Mittheilungen aus der Abtheilung des Herrn Carl Reyher schon nach den brieflichen Mittheilungen des Letzteren an Prof. Schüller veröffentlicht hat, diese günstig verlaufenen Fälle in seine Schrift nicht aufgenommen, da auch kein einziger von den 4 von Bornhaupt beschriebenen Fällen günstig genannt werden kann; in dem erfolgreichsten (No. 2) wurde bei der Nothwendigkeit, Zeit Lebens eine T-förmige Canüle zu tragen, nur die Möglichkeit, mit einer nur 10—12 Meter weit hörbaren Flüsterstimme zu sprechen, erzielt. Der Kranke No. 4 verlor die Geduld und hat jede weitere Behandlung aufgegeben. Ihm wurde durch die Trachealfistel in die Stenose ein an einem Faden befestigtes Kügelchen eingeführt. Da aber der Faden, der zum Munde hinausgeführt wurde, beständig gespannt war, so entstanden durch seinen Druck Exulcerationen auf dem rechten Stimmbande, welches vordem ganz gesund war. Dem Kranken No. 5, an dem schon früher eine Tracheotomia superior ausgeführt worden war, wurde, da es unbequem war, den Dilatator durch die frühere Fistel nach oben einzuführen, noch nachträglich eine Tracheotomia inferior gemacht. Für dieses Mal endigte der „hübsche Versuch" (nach Wilhelm Hack*) in Folge einer starken Blutung aus der Arteria anonyma mit dem Tode. Zwar tröstet sich der Autor (S. 45) damit, dass das nicht der erste Todesfall in Folge einer Verblutung aus der Art. anonyma nach einer Tracheotomia inferior ist. Mir scheint es aber, dass, da man diesen Umstand kennt, man um so weniger das Recht hat, zu einer so gefährlichen Operation zu schreiten, um so weniger, als dazu keine Nothwendigkeit vorlag, da es Methoden

*) Ueber die mechanische Behandlung der Larynxstenosen. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 152. 1878. S. 1294.

giebt, welche die Dilatatoren ohne jede Gefahr durch den Mund einzuführen erlauben. Die erwähnte Operation war um so überflüssiger, als schon beim Eintreten in's Hospital der Kranke mit „schwacher, heiserer Stimme“ (S. 46) sprach, während die Kranken, welche die Behandlung nach der Reyher'schen Methode glücklich überstanden haben, nur flüstern konnten. Solcher Art sind die Resultate des Verfahrens, welches von Prof. Schüller dem Schrötter'schen vorgezogen wird. Unserer Ansicht nach hat das Reyher'sche Verfahren neben dem Schrötter'schen nur in so fern einige Berechtigung, als es 1) nicht immer gelingen will, die Dilatatoren durch den Mund einzuführen, obgleich man auch in diesen Fällen, wie wir gesehen haben*), die Möglichkeit hat, auf dem Boden des „normalen Verfahrens“ zu bleiben, und 2) „die Methode der Dilatation vom Munde aus eine perfecte Technik aller endolaryngealen Behandlungsmethoden erfordert“**). Offenbar ist diese Technik nicht für Jeden erreichbar.

---

*) Siehe S. 791—792.
**) J. Hering, l. c. p. 247.

XXXIX.

Ueber die Verletzungen durch den Eisenbahnunfall bei Hugstetten am 3. September 1882, mit besonderer Berücksichtigung des antiseptischen Dauerverbandes mit Sublimat-Kochsalzgaze.

Von

Prof. Dr. H. Maas

in Würzburg.

Am 3. September 1882 entgleiste bei Hugstetten in Baden ein aus 27 Personenwagen 3. Klasse zusammengesetzter Extrazug, in welchem sich etwa 1200 Personen befanden. Die Zahl der hierbei verunglückten Personen war eine so grosse, wie sie glücklicher Weise bis jetzt bei Eisenbahnunfällen in Deutschland noch nicht vorgekommen ist. Da der Unfall etwa eine Meile von Freiburg entfernt vorkam, wurde die grösste Zahl der Verletzten und alle Todten nach Freiburg gebracht, so dass Gelegenheit geboten wurde, an einer grossen Zahl Todter und Verwundeter über die Art der Verletzungen, die Todesursachen, den Verlauf Beobachtungen zu machen.

Eine Mittheilung dieser Beobachtungen scheint mir um so mehr von Wichtigkeit, als unsere chirurgische Literatur an solchen Berichten arm ist*). Da ferner die Entgleisung in einem Walde, spät Abends, bei strömendem Regen stattfand, so bot der erste Verband der Verletzten, ihr Transport, ihre Unterbringung

*) V. Czerny hat in dankenswerther Weise einen sehr vollständigen Bericht über den Eisenbahnzusammenstoss auf dem Heidelberger Bahnhofe am 29./30. Mai 1882 durch Carl Jüngst veröffentlichen lassen. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. IV. Heft 3 u. 4. 1883. S. 281.

manche Verhältnisse dar, welche sich mit denen eines Gefechtes im Kriege vergleichen lassen.

Der betreffende Extrazug war aus Münster und Colmar im Elsass Morgens 9 Uhr in Freiburg angekommen und ging von Freiburg Abends 8 Uhr 15 Minuten ab. Wie durch eine grosse Zahl von Zeugen gerichtlich festgestellt wurde, fuhr der Zug mit ungewöhnlicher Schnelligkeit, und ohne dass eine wesentliche Bremswirkung stattfand, auf der nach Hugstetten zu abfallenden, geradlinigen Bahnstrecke. Während nämlich der Personenzug von Freiburg nach Hugstetten eine Fahrzeit von 12 bis 15 Minuten hat und diese für den Extrazug auf 16 Minuten festgesetzt war, scheint der Extrazug, welcher noch dazu von einer Güterzugs-Maschine befördert wurde, die Strecke bis zur Entgleisung in 5—6 Minuten zurückgelegt zu haben; er sollte dieselbe aber in 9, höchstens in 8 Minuten zurücklegen.

Vor der eigentlichen Unglücksstelle waren auf einer ganzen Strecke die Schienen verschoben, von den Schwellen z. Th. losgerissen. Es folgten immer stärker werdende Schienenverkrümmungen und Spurerweiterungen. An der Entgleisungsstelle selbst waren die Schienen und Schwellen vollständig zerstört*).

Es ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der sehr schwere, nicht gebremste Zug der Personenwagen, weil diese einen verhältnissmässig geringeren Widerstand entwickelten, als die schwere, durch innere Reibungen etwas gehemmte Güterzugs-Locomotive bei der Neigung der Bahnstrecke auf die Puffer des Tenders drückten. Hierdurch gerieth die Locomotive in heftige Schwankungen, welche Veranlassung gaben, die Tenderbremse anzuziehen. Unausbleiblich erfolgte hierdurch, da der Zug nicht gleichzeitig gebremst wurde, ein heftiger Stoss des Zuges auf die Locomotive. Diese entgleiste, wurde ganz seitlich vom Bahnkörper heruntergeworfen, und die nachfolgenden Wagen stürzten entgleisend gegen und über einander.

Die Locomotive und der zwischen dem Tender und den Per-

---

*) Ueber die Ursachen der Entgleisung vergl. Streckert, Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen. 25. September 1882. und Eug. Ferron, Étude sur la catastrophe de Hugstetten, survenue à un train de plaisir etc. Publications de l'institut royal grand-ducal de Luxembourg. T. XIX. p. 209. 1883.

sonenwagen eingeschaltete Packwagen waren nur wenig beschädigt, dagegen wurden 13 Personenwagen, wie schon angegeben sämmtlich Wagen 3. Klasse und sehr dicht besetzt, beinahe völlig zertrümmert, 6 weitere Wagen bedurften erheblicher Reparaturen.

In Freiburg war nach dem Extrazuge noch der fahrplanmässige Zug abgelassen worden. Der Stationsvorsteher fuhr auf einer Locomotive, begleitet von einer aus dem zufällig anwesenden Bahnpersonale zusammengestellten Hülfsmannschaft, dem letzteren Zuge nach, weil auf der Breisacher Bahn — Hugstetten liegt zwischen Freiburg und Alt-Breisach — das Alarmsignal gegeben war, und eine Störung oder Verunglückung des zuletzt abgegangenen Zuges vermuthet wurde.

Durch diese und andere hier nicht interessirende Umstände kam die Nachricht des Unfalles erst später zur Kenntniss der Aerzte Freiburg's. Es war nach 11 Uhr Abends, als sich die ersten Aerzte aus Freiburg, welche sich in der chirurgischen Klinik mit Verbandmaterial versehen hatten, unterstützt durch ältere Studirende der Medicin, zu Wagen an die Unglücksstelle begaben, Nothverbände anlegten und den Transport der Verletzten nach Freiburg besorgten. An der Unglücksstelle waren, unmittelbar nach der Entgleisung, die Bewohner der nahegelegenen Dörfer unter Leitung eines Arztes thätig. Sie waren durch Hochwasser, welches in Folge eines Wolkenbruchartigen Gewitterregens entstanden war, schon vorher alarmirt worden.

Als kurze Zeit vor Mitternacht der fahrplanmässige Zug, welcher eine grössere Zahl leichter und 8 schwerer Verwundete zurückbrachte, wieder in den Bahnhof eingefahren war, fuhren noch eine Anzahl Aerzte, begleitet von 60 Mann der schnell alarmirten Feuerwehr und anderen hülfsbereiten Männern, versehen mit dem nöthigen Material, mit einem Zuge zu der Unfallsstelle.

Durch angestrengte Thätigkeit gelang es, bis gegen 2 Uhr Morgens alle Verwundeten, mit Nothverbänden versehen, von der Unglücksstelle wegzuschaffen. Der Transport der Verletzten nach Freiburg geschah theils auf gut mit Stroh gepolsterten Wagen, theils in den Bahnwagen. Ein Theil der Verwundeten war nach Hugstetten geschafft worden und lag dort in drei verschiedenen Häusern, eben so lagen Verletzte in dem Dorfe Hochdorf. Die in Hugstetten liegenden Schwerverwundeten wurden ebenfalls auf

7 gut mit Stroh gepolsterten und mit Decken versehenen Wagen nach Freiburg geschafft. Die leichter Verletzten, zu denen sämmtliche in Hochdorf befindlichen gehörten, blieben in Hugstetten und Hochdorf, um sich am nächsten Morgen in ihre Heimath zu begeben. Nur zwei schwerer Verletzte verweigerten Anfangs die Ueberführung nach Freiburg und kamen erst später in die Klinik. Bei Beiden handelte es sich um schwere Contusionen ohne offene Wunden.

Noch bevor der Hülfszug aus Freiburg ankam, war ein Zug aus Colmar zur Stelle, da nach Colmar die Telegraphenleitung zur Benachrichtigung benutzt werden konnte. Die Telegraphenleitung nach Freiburg war dagegen bei der Entgleisung durch Abbrechen der Telegraphenstangen und mehrfaches Zerreissen der Drähte unterbrochen. Dieser Zug führte eine Zahl Leichtverwundeter und auch einzelne Schwerverwundete nach Colmar und Münster. Ueber die wichtigsten dieser Fälle wurde ich später von dem Oberstabsarzt Dr. Rebenstein in Colmar und Dr. Spenlé in Münster in dankenswerther Weise mit den nöthigen Notizen versehen; bei specieller Anführung sind diese Fälle mit einem * (Fälle von Rebenstein) und zwei ** (Fälle von Spenlé) versehen.

Zur Hülfsleistung am Orte des Unglücks wurde der Platz durch Laternen, Fackeln und Feuerbecken möglichst ausgiebig beleuchtet. Ein Theil der Laternen- und Fackelträger blieb zur allgemeinen Beleuchtung fest stehen, während andere sowohl den Gruppen der hülfebringenden Aerzte, als auch den die schwere Arbeit des Abräumens der hindernden Gegenstände, Herstellung von Nothstegen, Wegtragen und Sammeln der Leichen besorgenden Feuerwehrmännern und sonst anwesenden und mitarbeitenden Kräften beigegeben wurden.

Das Unglück hatte an einer Stelle des Bahngeleises stattgefunden, welche die erste Hülfe ungemein erschwerte, an einer Waldblösse des im Ganzen sehr tief gelegenen, sog. Mooswaldes. Auf der linken Seite des Bahnkörpers (von Freiburg aus gerechnet), wohin der grösste Theil der zertrümmerten Wagen gestürzt war, hemmte sumpfiges Terrain und ein durch Stundenlangen Gewitterregen stark gefüllter, durch die entgleiste Locomotive angestauter Graben den Verkehr. Nur über einige aus den Brettern der zertrümmerten Wagen hergestellte Nothstege und durch einen der

zertrümmerten Wagen, welcher sich Brückenartig über den Graben gelegt hatte, hindurch, mussten die Verwundeten und Todten auf die rechte, weniger sumpfige Seite des Bahnkörpers geschafft werden. Auch auf der rechten Seite war der Verkehr schwierig und konnte erst durch angestrengte und mühsame Arbeit der Feuerwehrmänner etwas erleichtert werden. Eine dichte Hecke verlief längs des Bahnkörpers, umgestürzte Telegraphenstangen und ein dichtes Gewirr von Telegraphendrähten hemmten die freie Bewegung. Der durch den Regen erweichte Boden liess neben dem etwas erhöht liegenden Bahnkörper die schwer tragenden Männer tief einsinken, und an einzelnen, hauptsächlich zum Uebergang benutzten Stellen bildeten sich bald so tiefe, mit Wasser gefüllte Löcher, dass auch hier bald Nothstege aus Brettern, Faschinen u. s. w. hergestellt werden mussten. Dabei erschwerte das Gebüsch und der fortdauernde dichte Regen die Uebersicht.

Zieht man dabei in Betracht, dass zur Bergung der Verletzten und Todten vielfach die schweren Theile der Eisenbahnwagen zu heben und wegzuschaffen, dass manche Hindernisse nur mit Hülfe der Aexte zu beseitigen waren, so wird man der aufopfernden Thätigkeit aller Helfenden die Anerkennung nicht versagen können: die Bewohner der umliegenden Dörfer, die Aerzte und älteren Mediciner, die Bahnbeamten, die Mannschaften der Feuerwehr, Schutzleute und Gensdarmen, thatkräftige Bürger der Stadt arbeiteten trotz aller ungünstigen Verhältnisse bis zur Erschöpfung mehrere Stunden. Nirgends zeigte sich Verwirrung, überall wurde den Anordnungen der leitenden Personen Folge geleistet. So gelang es, in der angegebenen Zeit an der Unglücksstelle selbst allen Verunglückten Hülfe zu leisten und ihren Transport nach Freiburg zu bewerkstelligen. Es mochte gegen 6 Uhr Morgens sein, als die letzten Schwerverletzten, welche ursprünglich in Hugstetten untergebracht waren, in Freiburg ankamen.

In Freiburg war indessen für die ankommenden Verwundeten die nöthige Zahl Betten bereitgestellt. Die grösste Zahl der Verletzten fand in den Räumen des klinischen Hospitales sowohl auf der chirurgischen, als auch auf der medicinischen Abtheilung Unterkunft, da die augenblickliche Krankenzahl wegen der Universitätsferien und einiger baulicher Veränderungen nicht gross war. Es waren ferner die Räumlichkeiten eines für ansteckende Kranke

bestimmten, vor der Stadt gelegenen Krankenhauses, welches schon längere Zeit nicht mehr benutzt worden war, schnell zur Krankenaufnahme in den Stand gesetzt worden. Wegen der weiteren Entfernung von der Klinik wurden hier nur Verletzte untergebracht, welche keiner grösseren chirurgischen Verbände oder Operationen bedurften, 23 an Zahl. Da sich aber auch wegen der Verpflegung, des ärztlichen und Pflege-Personales durch die Entfernung Uebelstände herausstellten, so wurden 13 dieser Verletzten in Räumen der in unmittelbarer Nähe des klinischen Hospitales gelegenen Augenklinik transferirt, die Anderen noch im Hospitale untergebracht.

Durch die Unterstützung der grossen Zahl sachverständiger Aerzte und älterer Mediciner waren bis 8 Uhr Morgens in der Klinik alle provisorischen Verbände durch definitive ersetzt und die dringendsten Operationen ausgeführt. Auf die angewendete Methode des antiseptischen Dauerverbandes u. s. w. komme ich noch in einem späteren Abschnitte zurück.

Nach dieser Darstellung der äusseren Verhältnisse, unter denen der Eisenbahnunfall, die erste Hülfe, der Transport, die Unterbringung der Verletzten in Freiburg stattfand, will ich zunächst einen kurzen Ueberblick über die Todesursachen geben.

Es war selbstverständlich bei der grossen Zahl der Todten nicht möglich, Sectionen zu machen. Die Todten konnten wegen der nothwendigen Recognoscirung von ihren Angehörigen und der gerichtlichen Feststellungen in der relativ kurzen Zeit bis zum Begräbniss von dem Bezirksarzt Medicinalrath Reich nur einer genauen Besichtigung unterworfen werden, und nach dieser wurde die Todesursache festgestellt. In den meisten Fällen war auf diese Weise die Feststellung der Todesursache möglich, nur in wenigen blieb sie zweifelhaft. Bei denjenigen Verletzten, welche erst nach einigen Tagen ihren Verletzungen erlagen, wurden selbstverständlich die Sectionen in dem pathologischen Institute von R. Maier oder E. Boström gemacht.

Unmittelbar in Folge ihrer Verletzungen waren 52 Personen gestorben, sie wurden sämmtlich schon todt aufgefunden, 11 Verletzte starben in der nächsten Zeit nach dem Unfalle, und zwar war ihr Tod ebenfalls eine unmittelbare Folge ihrer Verletzungen.

Zwei Verletzte starben längere Zeit nach dem Unfalle in der Klinik, ohne dass ihr Tod unmittelbar oder mittelbar mit den erlittenen Verletzungen in Verbindung zu bringen war.

Der erste Fall betraf den 55 Jahre alten Fabrikarbeiter Jacob Wolff aus Logelbach. Er zeigte bei seiner Aufnahme die Erscheinungen einer Commotio cerebri, eine Hautquetschwunde der rechten Kopfseite und eine complicirte Fractur des rechten Oberschenkels etwa in der Mitte. — Die Wunde, unregelmässig gerissen, war durch das Durchstossen eines Bruchendes entstanden. Nach Reinigung der Wunden wurde der antiseptische Dauerverband angelegt und ein Heftpflasterextensionsverband mit dem Volkmann'schen Schleifbrette. Während die Heilung der Wunde ohne jede Eiterung erfolgte, zeigte der Knochenbruch keine Consolidation. Das gute Allgemeinbefinden des Patienten fing etwa 18 Tage nach der Aufnahme an sich zu verschlechtern. Es zeigte sich bei genauer Untersuchung eine ausgedehnte, durch pleuritische Ergüsse hervorgerufene Dämpfung an beiden hinteren Thoraxseiten bei hohem Fieber, und nach einigen vorübergehenden Besserungen trat am 28. September, also 25 Tage nach der Verletzung, der Tod ein.

Bei der Section zeigte sich als Todesursache eine colossale, Sackartige Erweiterung des ganzen Oesophagus. Derselbe machte, in Form eines S gekrümmt, zwei grosse Sackförmige Erweiterungen, welche, dem convexen Theile des S entsprechend, in beide Pleurahöhlen hineinragten. Aus diesen Erweiterungen war es offenbar zu Durchtritten von Speisetheilchen in die Pleurahöhle gekommen, welche eine eiterige Pleuritis bewirkt hatten.

An der Fracturstelle des Oberschenkels war die Wunde der Weichtheile vollkommen und fest vernarbt, dagegen an den Knochenenden keine Spur einer Callusbildung. Die Antisepsis war so vollkommen gelungen, dass der an den Knochenenden liegende Bluterguss, mit Ausnahme einer geringen Entfärbung, das Aussehen eines frischen Blutextravasates darbot.

Der zweite Fall betraf den 63 Jahre alten Staatspensionär Conrad Brodhag aus Colmar. Durch den Unfall hatte er eine subcutane Fractur der 2. linken Rippe und eine schwere Quetschung der rechten Schulter mit Lockerung der Clavicula im Acromialgelenke und mit vollständiger Motilitäts- und theilweiser Sensibilitätslähmung der ganzen rechten oberen Extremität erlitten. — Der Patient litt seit Jahren an Schrumpfniere und Insufficienz und Stenose der Mitralis; er war wegen dieses Leidens schon vor Jahren pensionirt worden. Er starb am 12. October plötzlich an Herzparalyse. — Bei der Section fanden sich die angegebenen Veränderungen der Nieren und des Herzens. Die Verletzungen waren geheilt. An dem Plexus brachialis der gelähmten Seite liess sich irgend welche Veränderung, welche die bis zum Tode, also 6 Wochen nach der Verletzung, unveränderte fortbestehende Lähmung der Extremität hätte erklären können, nicht nachweisen.

Von den 63 in Folge der Verletzungen Gestorbenen waren 28 männlichen, 35 weiblichen Geschlechts; dem Alter nach waren

	Zusammen.	Männlich.	Weiblich.
zwischen 1— 5 Jahren	1	1	—
„ 5—10 „	1	—	1
„ 10—20 „	5	2	3
„ 20—30 „	10	2	8
„ 30—40 „	18	8	10
„ 40—50 „	9	7	2
„ 50—60 „	13	5	8
„ 60—70 „	3	2	1
„ 70—80 „	2	1	1
	62.	28.	34.

Von einer weiblichen Person ist das Alter nicht genau angegeben.

Bei der Unmöglichkeit, genau die ganze Zahl der Personen, welche in den zertrümmerten Wagen Plätze genommen hatten, ihrem Alter und Geschlechte nach festzustellen, haben diese Zahlen nur einen geringen Werth. Immerhin lässt sich so viel aus ihnen ersehen, dass die Kinder, welche sich in relativ grosser Zahl in den zertrümmerten Wagen befanden, theils durch die geringere Oberfläche, welche sie darboten, theils dadurch, dass die Körper der Erwachsenen sie vor der ganzen Wucht der zusammenstürzenden Wände schützten, weniger gefährdet zu sein scheinen, als Erwachsene. Eben so liess sich feststellen, dass ältere, corpulente Personen nach übereinstimmenden Aussagen der ihnen gegenübersitzenden, mit geringeren Verletzungen Davongekommenen, mit ihrem Körper die ganze Gewalt der zusammenbrechenden Wände und Sitzbänke empfingen und den Stoss so für die weniger Raum Einnehmenden abschwächten.

Ueber die Todesursache bei den 63 Todten liess sich Folgendes feststellen (die am Schlusse befindliche Liste des Medicinalrath Reich giebt die weiteren, schon bei der Besichtigung festzustellenden Verletzungen an):

Schädelbrüche oder wohl genauer ausgedrückt Verletzungen des Gehirns und seiner Umhüllungen sind in $^2/_3$ aller Fälle die Todesursache gewesen, ihre Zahl beträgt 43.

An Verletzungen der Halswirbelsäule starben 5, an einer Commotio medullae spinalis starb am 4. Tage nach dem Unfalle ein 30jähr. Mann (Joho, s. die Todtenliste III. 1.), welcher

äusserlich nur Quetschungen an beiden unteren Extremitäten, im Gesichte und am Rücken zeigte mit mässigem Blutextravasat. Er klagte über dumpfe Schmerzen am ganzen Körper, die activen Bewegungen der Extremitäten waren nur sehr wenig und ganz kraftlos möglich, besonders behindert war die Athmung, die Urinentleerung ging spontan von Statten, Sensorium war frei. Unter zunehmender Cyanose trat der Tod ein. Bei der Section (E. Boström) wurden Veränderungen am Rückenmarke nicht gefunden. Als nachweisbare pathologische Veränderungen fanden sich einige kleine pneumonische Herde in beiden Lungen.

Verletzungen der Brustorgane waren 3 Mal, Zerreissungen der Bauch- und Beckenorgane 6 Mal die Todesursache. Verletzungen der Extremitäten und Shock sind in fünf Fällen als Todesursache anzunehmen.

In manchen Fällen waren so vielfache Verletzungen vorhanden, dass neben den eigentlichen, als Todesursache angenommenen, auch diese anderen in Rechnung gezogen werden müssen.

Etwas genauer will ich noch auf diejenigen Verletzten eingehen, welche erst nach ihrer Aufnahme in die Klinik starben.

Zwei Verletzte starben kurze Zeit nach ihrer Aufnahme. In der Todtenliste von Reich sind sie angeführt als Benjamin Löffler aus Münster, 45 Jahre alt, mit Bruch des rechten Unterschenkels, und Jacob Gsell aus Colmar, 5 Jahre alt, mit Schädelverletzung. Sie starben noch ehe sie genau untersucht werden konnten.

Im Laufe des Tages nach dem Unfalle am 4. 9. starb Marie Sorg aus Günsbach, 35 J. alt, an Zerreissungen der Organe des Unterleibes, ohne dass sie sich von dem Shok erholte.

Am 2. Tage starben Frau Koch aus Münster, 40 J. alt, an welcher mehrfache Schädelbrüche festzustellen waren; sie blieb bis zum Tode besinnungslos und sprachlos; ferner Antoinette Scheller aus Rufach, 30 J. alt, an Schädelverletzungen. Sie hatte ausserdem mehrfache Quetschwunden am Kopfe und an den Händen, eine schwere complicirte Fractur des linken Unterschenkels und eine Zermalmung des rechten Fusses und Unterschenkels, so dass noch am Morgen nach der Verletzung der rechte Unterschenkel im mittleren Drittel amputirt werden musste. Die Wunden blieben vollkommen aseptisch.

Am 3. Tage starben 4 Patienten:

1. Anton Düringer aus Günsbach, 47 J. alt, hatte eine Zerreissung der Harnröhre in der Pars membranacea. Da bei heftigem Drange zum Uriniren die Einführung des Katheters sich als unmöglich erwies, wurde die Urethrotomia externa gemacht. Durch diese gelangte man in die

Blase. Dieselbe war vollkommen leer und liess an ihrem Scheitel einen unregelmässigen Riss erkennen. Der Pat. hatte im Laufe des Tages vor der Verletzung sehr viel getrunken und war mit voller Blase in den Zug eingestiegen. Der tiefe Collaps des Pat. und die schnell auftretende Peritonitis liessen von allen weiteren Eingriffen Abstand nehmen.

2. Katharina Brodhag aus Colmar. 66 J. alt, eine sehr corpulente Frau. hatte mehrfache Quetschungen des Kopfes und Gesichtes, Fracturen beider Oberarme und eine schwere Quetschung des Unterleibes erlitten. Sie klagte hauptsächlich über Athemnoth. Bei der Section zeigte sich ein ausgedehnter Zwerchfellriss, Durchtritt von Baucheingeweiden in die Brusthöhle und eine Leberzerreissung als hauptsächlichste Todesursache.

3. Gustav Eigeldinger aus Münster. 55 J. alt. ein sehr dicker Mann. wurde mit complicirten Knochenbrüchen beider Unterschenkel. vollständiger Zerreissung des rechten Kniegelenkes, Fractur der Condylen des rechten Oberschenkels und starken Quetschungen beider Oberschenkel aufgenommen. Ein operativer Eingriff. welcher in der Amputation beider Oberschenkel hätte bestehen müssen. war bei dem im tiefen Shok befindlichen Patienten nicht möglich. Es trat Gangrän beider unteren Extremitäten ein. Der Tod erfolgte unter den Zeichen des Lungenödems.

4. Katharina Zipfel aus Colmar, 51 J. alt, eine jedoch viel älter aussehende Frau, welche man für 60—70 Jahre alt gehalten hätte, erlitt eine vollständige Zermalmung beider Füsse. Obgleich weder bei dieser Patientin, noch bei anderen eine irgendwie nennenswerthe Blutung aus den zerquetschten Theilen eingetreten war, hatte ein übereifriger Samariter — auch in Freiburg war nach dem Esmarch'schen Vorgange ein Cursus für Laien von einem Arzte abgehalten worden — um beide Oberschenkel elastische Schläuche sehr fest umgelegt. In der Klinik wurden diese Schläuche erst bemerkt, als Pat. gegen 5 Uhr Morgens amputirt werden sollte. Obgleich die Schläuche nach ungefährer Berechnung höchstens 6 Stunden gelegen haben konnten, war bei der decrepiden Person doch diese Zeit ausreichend, um eine hochgradige Störung der Circulation zu bewirken. Bei der tiefen Unterschenkelamputation floss beim Nachlassen der während der Operation angewendeten Digitalcompression aus der rechten Amputationswunde nur sehr wenig Blut, der linke Stumpf blieb vollkommen blass. Zwar schien einige Zeit nachher die Circulation sich zu heben, bis unterhalb des Kniees nahm die Haut ein normales Aussehen an. Doch entwickelte sich an beiden Unterschenkeln Gangrän. Trotzdem die Pat. nur sehr geringes Fieber hatte, ging sie unter zunehmender Schwäche zu Grunde, ehe die Gangrän sich demarkirt hatte.

Am 4. Tage starb der schon erwähnte Pat. Joho an Commotio medullae spinalis und die 10jähr. Magdalene Kohlbecher an Schädelverletzungen.

Die kleine Pat., welche während der ganzen Zeit ohne Besinnung war, hatte einen Bruch des rechten Schlüsselbeines, eine tiefe Riss-

wunde der rechten Halsseite und subcutane Fracturen des Schädels. Sie bewegte fast fortwährend in automatischer Weise den linken Arm und suchte sich nach der rechten Seite herumzuwälzen. Sie musste deswegen fortdauernd überwacht werden. Bei der Section (E. Boström) zeigten sich neben mehrfachen Schädelbrüchen Herde im linken Kleinhirn und im linken Grosshirn.

Was die Verletzungen anbetrifft, so sind nach den gerichtlichen Verhandlungen 225 Personen verletzt worden. Da mir auch die Verletzten aus der Behandlung der Collegen Rebenstein in Colmar und Spenlé in Münster bekannt sind und zum Theil auch von mir untersucht wurden, kann ich aber annehmen, dass meine Beobachtungen die schwereren Verletzungen fast alle umfassen.

In die allgemeine Betrachtung der Verletzungen nehme ich die beiden Verletzten (Wolff und Brodhag) wieder mit auf, welche nicht ihren Verletzungen, sondern anderweitigen Erkrankungen erlagen. Das Beobachtungsmaterial umfasst so ausser den Gestorbenen 93 Verletzte, welche in die Klinik aufgenommen worden waren, 10 Kranke, welche theils von Rebenstein allein, theils auch von mir behandelt wurden, und 7 Patienten von Spenlé, also im Ganzen 110 Verletzte.

Kaum ein Verletzter hatte nur eine Verletzung erlitten. Die grösste Mehrzahl war vielfach verletzt, wie aus der am Schlusse beigegebenen Liste der Verwundeten hervorgeht. Eben so wie bei den Todten waren Verletzungen des Kopfes am häufigsten, dann folgen die der unteren Extremitäten. Der Kopf wurde wohl hauptsächlich zwischen den zusammenbrechenden Bretterwandungen der Wagen eingeklemmt und von den losbrechenden Holzstücken getroffen, die letzteren durch die hölzernen Sitzbänke verletzt.

Die bedeutenderen Verletzungen, welche die Patienten darboten, vertheilen sich mit Fortlassung zweifelhafter Fälle von Commotio cerebri, welche in einer grösseren Zahl von Verletzten angenommen werden konnten, auf die verschiedenen Körperregionen etwa in folgender Weise:

I. Verletzungen des Kopfes und Gesichtes 71
   1. Quetschungen und kleinere Wunden . . 33
   2. Grössere Quetsch- und Risswunden . . . 28
   3. Gehirnerschütterungen 6

4. Complicirte Brüche der Schädel- und Gesichtsknochen 8
5. Depressionsfractur des Schädels ohne Wunde 1

II. Verletzungen der Brust 14
1. Quetschungen 5
2. Rippenbrüche 8
3. Bruch des Brustbeines 1

III. Verletzungen des Bauches, des Beckens und des Rückens 15
1. Quetschungen 11
darunter 2 Fälle von Commotio medullae spinalis (No. 45 u. 49), 1 Fall mit 8 tägiger Blasenlähmung (No. 50).
2. Beckenbrüche 4

IV. Verletzungen der oberen Extremitäten 28
1. Quetschwunden und leichtere Wunden . 18
(1mal mit Lähmung des Plexus brachialis. Fall No. 52).
2. Knochenbrüche 10
Bruch des Schlüsselbeines 3
" der Scapula 1
" des Humerus 1
(mit Lähmung des N. radialis, Fall No. 60).
Bruch der Vorderarmknochen . . . 5

V. Verletzungen der unteren Extremitäten 69
1. Quetschungen eines oder beider Beine, leichtere Quetsch- und Risswunden . . . 30
(in 2 Fällen, No. 67 und 98, complicirt mit Lähmung des N. peroneus).
2. Grössere Quetsch- und Risswunden . . . 14
3. Knochenbrüche 21
Brüche des Oberschenkels, einfache 5
" " " complicirte 2
" " Unterschenkels, einfache 3
" " " complicirte 10
Bruch der Mittelfussknochen, complicirt 1
4. Verrenkungen 4
Verrenkung des Hüftgelenkes . . . 3
" " Kniegelenkes . . . 1

Was die Behandlung der Verletzten im Allgemeinen betrifft, so wurden die Wunden auf der Unfallsstelle selbst mit

der in der Freiburger Klinik gebrauchten Salicylwatte*) (10 pCt.), ohne Protectiv aufzulegen, verbunden, die Watte mit Binden fest angedrückt, und die fracturirten Glieder in Halbcanäle gelagert, auf Holzschienen, mit Ahornfourniren oder improvisirten Schienen mit Binden befestigt. Die Wunden bluteten so wenig, dass auch nicht eine Unterbindung nöthig war, weder auf der Unfallsstelle, noch in der Klinik. Auch ist nach der Todtenliste von Reich in keinem Falle ein Verblutungstod anzunehmen. Einzelne grössere Lappenwunden waren hier und da genäht worden.

In der Klinik selbst wurden alle Wunden mit einer $2^1/_2$ proc. Lösung von essigsaurer Thonerde abgespült, die Nähte alle entfernt und nur zur Befestigung grosser Hautlappen in ihrer Lage ein oder zwei Catgutnähte**) angelegt.

Nicht geringe Schwierigkeit machten die zahlreich in die Wunden eingedrungenen Fremdkörper: Holzstücke der Eisenbahnwagen, Sand, Theile des lehmigen Waldbodens, Kleiderreste u. dgl., von denen besonders die Holzsplitter zuweilen sehr fest in den Knochen hafteten und beim Herausziehen Mühe machten. Dann wurden die Wunden mit Protectiv bedeckt, darüber kam in dichten Lagen die von mir angegebene Sublimat-Kochsalzgaze (auf 1000 Grm. Gaze 1 Sublimat, 500 Kochsalz, 150 bis 200 Glycerin). Die Gazeschichten wurden mit Gummipapier bedeckt, der Verband an seinen Rändern mit Salicylwatte (10 proc.) abgeschlossen und mit Binden befestigt.

Von der üblichen antiseptischen Wundbehandlung haben wir die primäre Desinfection der Wunden mit starken Lösungen von Chlorzink oder Carbolsäure trotz der Verunreinigung der Wunden mit Sand, Waldboden u. s. w. fortgelassen. Wir haben uns in einer Reihe ähnlicher Fälle, wie wir sie hier in Menge vor uns sahen, überzeugt, dass die solchen Stoffen anhaftenden Fäulnissorganismen pathogene Eigenschaften in Bezug auf Erzeugung von Wundinfectionskrankheiten nicht haben. Die

*) Vergl. J. Scriba. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. X. S. 112.

**) Das von mir gebrauchte Catgut ist das Lister'sche Chromsäure-Catgut, welches nach der Präparation mit Chromsäure 14—21 Tage in eine $^1/_{10}$ proc. wässerige Sublimatlösung gelegt wird. Das so bereitete Catgut ist ungemein fest und dabei sehr geschmeidig, wie Seide.

starke Primärdesinfection ist deswegen nicht nur unnöthig und zeitraubend, sondern sie schädigt auch die Heilung der Wunden, da eine grosse Menge Zellen, selbst ganze dünnere Gewebsschichten durch die stark ätzende Wirkung der zur Primärdesinfection gebrauchten Chemikalien getödtet werden.

Wir haben ferner das Einlegen von Drainröhren in die Wunden fast vollständig vermieden. Bei der sehr bedeutenden hygroskopischen Wirkung der von uns angewendeten Sublimat-Kochsalzgaze genügt es, die Wunden an einzelnen Stellen offen zu lassen, um jede Ansammlung von Wundsecret in ihnen zu verhüten. Die besondere Besprechung der complicirten Knochenbrüche wird noch einmal Gelegenheit geben, auf diese Vereinfachung der antiseptischen Wundbehandlung zurückzukommen. Der Verlauf gerade dieser Verletzungen ist der beste Prüfstein für die Richtigkeit der bei einer Wundbehandlung angewendeten Grundsätze. Mit Recht veröffentlichte deswegen auch J. Lister zuerst seine Resultate bei ihrer Behandlung, um den kritisch urtheilenden Chirurgen die Wirksamkeit seiner Methode zu beweisen.

Beschäftigen wir uns dann zuerst mit den einzelnen Verletzungsformen, so sehen wir 67 derselben als Quetschungen mit oder ohne leichtere Wunden bezeichnet. Sie waren zum Theil ungemein ausgedehnt und gingen tief in die Musculatur hinein. Wiederholt zeigten sich auch später die Folgen der Periostquetschung als periostale Auflagerungen. In einer Reihe von Fällen wurden mehr oder weniger grosse Stücke der Haut gangränös, so dass langsam heilende Substanzverluste zurückblieben.

Von besonderem Interesse war eine ziemlich grosse Zahl von sehr auffälligen subconjunctivalen Blutergüssen bei Verletzten, welche bestimmt angaben, eine Quetschung am Kopfe nicht erlitten zu haben. Diese Extravasate waren vorwiegend bei Frauen und Kindern zu beobachten und nur durch Gefässzerreissung bei plötzlich gesteigertem Blutdrucke zu erklären, wie wir solche Rupturen gerade der subconjunctivalen Gefässe auch bei heftigem Husten und beim Brechacte beobachten. Sie wurden übrigens alle ziemlich schnell resorbirt.

In 3 Fällen waren die Quetschungen mit Nervenläh-

mungen verbunden. In 1 Falle [No. 52*)] war durch eine Quetschung der Schulter, wie schon angegeben, eine Lähmung des ganzen Plexus brachialis entstanden, welche trotz der Behandlung mit Electricität und Massage unverändert bis zum Tode des Patienten bestehen blieb. In 2 weiteren Fällen betraf die Lähmung den N. peroneus sinist. Während in dem Falle Huser (No. 67) die Lähmung den üblichen Behandlungsmethoden bald wich, ist sie in dem Falle Geigel (No. 98), in welchem, nach den vorhandenen Narben zu schliessen, kleine Holzsplitter in den Nerven eingedrungen waren, noch nicht vollkommen geschwunden, wenn auch die Brauchbarkeit der Extremität nicht allein durch die Nervenlähmung, sondern auch durch periostale Auflagerungen am Calcaneus und andere Folgen der Quetschung noch behindert ist.

Die Behandlung der Contusionen bestand durchweg in Ruhigstellung und Anwendung feuchtwarmer, antiseptischer Umschläge. Es wurde hierzu eine 2proc. Lösung essigsaurer Thonerde in Form der Priessnitz'schen Umschläge benutzt. In Fällen, bei denen keine besonderen Indicationen durch Gefahr der Gangrän oder heftigere Schmerzen vorlagen, wurde keine besondere Behandlung angewendet. Nach eingetretener Schmerzlosigkeit auf Druck wurde in allen Fällen die Massage zur möglichst schnellen Wiederherstellung der Function angewendet.

Von den grösseren Quetsch- und Risswunden betrafen 23 den Kopf und das Gesicht, 14 die unteren Extremitäten. Sie waren in der grössten Zahl der Fälle durch die eindringenden Holztheile der Wagen entstanden, in einem oder dem anderen Falle konnte man auch nach dem tieferen Eindringen von Sand daran denken, dass die Verletzten, mit dem Kopfe gegen den Boden geschleudert, die Wunden erhielten. Die Wunden boten alle einen prognostisch sehr üblen Anblick. Die Hautränder waren stark gequetscht, durch Sand, Haare, Kleidungsstücke, Holzstücke verunreinigt, der Knochen zuweilen in grosser Ausdehnung entblösst, die starke Musculatur der unteren Extremitäten in einigen Fällen bis in die Gegend der Knochen zerrissen. Die starke Quetschung der Haut und der anderen Weichtheile liess nachträg-

*) Die beigefügten Nummern beziehen sich auf die am Schlusse befindlichen Listen der Todten und Verletzten.

liche Gangrän, ebenso wie Abstossung blossliegender Knochentheile erwarten.

Die Behandlung der Wunden bestand nach Reinigung von mechanisch anhaftenden Theilen in sorgfältiger Ausspülung mit 2½proc. essigsaurer Thonerdelösung, Vermeidung fast jeder Nahtanlegung, ausser hier und da zur Befestigung eines grösseren Hautlappens, und Anlegung des angegebenen Sublimat-Kochsalzverbandes ohne besondere Drainage. — Nur in wenigen Fällen wurde der antiseptische Verband mit essigsaurer Thonerde gemacht. Dieser letztere erwies sich besonders brauchbar in dem Falle Prevot (No. 71).

Die sehr corpulente, schwer zu hebende Frau bekam neben ihrer tiefen Risswunde in der rechten Inguinalgegend, welche bis auf die Gefässscheide ging, eine Gangrän der Haut und des Bindegewebes, welche sich an der vorderen Oberschenkelseite bis über die Mitte des Oberschenkels und bis tief herunter an der Adductorenseite erstreckte. Da sie ausserdem Quetschungen mit folgender Hautgangrän an dem rechten Unterschenkel, am linken Oberschenkel und eine Fractur des linken Unterschenkels mit starker Hautquetschung hatte, welcher wegen Gefahr der Gangrän nur in einen Halbcanal gelegt war, so war die circuläre Befestigung eines typischen antiseptischen Verbandes mit dem in diesem Falle nothwendigen häufigen Wechsel nicht möglich. — Die häufig wiederholten, stark angefeuchteten Umschläge mit essigsaurer Thonerde liessen auch in diesem Falle einen aseptischen Verlauf und vollständige Heilung erreichen.

Ungemein günstig verliefen die grossen Quetsch- und Lappenwunden des Kopfes. Unter dem Dauerverbande erfolgte ihre Heilung ohne jede Störung, zum Theil überraschend schnell. In einzelnen Fällen stiessen sich Stücke der gequetschten Galea aponeurotica sowie kleinere Knochenplättchen ab, doch ging auch die Abstossung unter dem antiseptischen Dauerverbande ohne jedes Fieber vor sich.

In Bezug auf das Verhalten von Fremdkörpern in aseptischen Wunden ist folgender Fall von besonderem Interesse:

Der vielfach verletzte Jacob Guttle (No. 3) war mit dem Kopfe ganz in den aufgeweichten Sumpfboden hineingerathen und nur durch seinen Bruder vor dem Ersticken gerettet. Seine zahlreichen Verletzungen im Gesicht und am Kopfe waren durch das Eindringen einer grossen Zahl grösserer und kleinerer Holzsplitter entstanden. Eine grosse Zahl dieser Holzsplitter, von denen ein grösserer tief in das Jochbein eingedrungen war und nur schwer entfernt werden konnte, wurden unmittelbar nach dem Unfalle herausgezogen, die

Wunden durch Ausspülen möglichst gereinigt. Bei einem durchaus fieberlosen Verlaufe klagte Pat. häufig über Schmerzen der linken Kopfseite, so dass nach etwa 14 Tagen der Wundverband abgenommen wurde. Es zeigte sich auf der linken Kopfseite eine fluctuirende Stelle, aus welcher sich bei einer Incision eine mässige Menge geruchlosen, schleimigen Eiters und etwa 14 kleinere Holzsplitter, etwa von der Dicke und der halben Länge eines Streichholzes entleerten. Die Heilung ging dann ohne Störung von Statten.

Trotzdem also mit diesen von den zertrümmerten Eisenbahnwagenwänden herrührenden Holzstücken ganz sicher Mikroorganismen eingedrungen waren, hatten sie keine progrediente Phlegmone, keine stinkende Eiterung, kein Fieber hervorgerufen, weil sie nicht pathogener Natur waren.

Nach der Heilung grosser Risswunden des rechten Unterschenkels, welche theils die Haut in der ganzen Länge des Unterschenkels an der Innenseite betrafen, theils den Triceps surae fast in seiner ganzen Dicke durchtrennt hatten, bildete sich bei der 14jährigen Luise Hasenbühler (No. 83) eine Pes equinus-Stellung aus, welche durch Tenotomie der Achillessehne beseitigt wurde.

Hervorzuheben ist ferner, dass diejenigen Defecte, welche durch Gangränescenzen der gequetschten Weichtheile hervorgerufen wurden, ohne Fieber und ohne nennenswerthe Eiterung entstanden. Doch ging ihre Heilung meist langsam und ebenfalls mit sehr geringer Eiterung vor sich.

Die nicht complicirten Fracturen wurden in 32 Fällen beobachtet; doch lasse ich es zweifelhaft, ob nicht bei einigen Fällen von Commotio cerebri und Schädelquetschungen Basisfracturen vorhanden waren. Die sonst für pathognostisch zu haltenden, in diesen Fällen vorhandenen subconjunctivalen Blutergüsse waren in den vorliegenden Fällen nicht als sichere diagnostische Zeichen zu verwerthen, da, wie bei der Besprechung der Contusionen angegeben ist, diese Blutungen bei einer Reihe von Patienten aufgetreten waren, bei welchen eine Quetschung des Kopfes auszuschliessen war. — Ich habe in diesen zweifelhaften Fällen die Diagnose nur auf Schädelquetschung und nur, wenn andere prägnante Symptome vorhanden waren, auf eine Commotio cerebri gestellt.

Ueber die beobachteten subcutanen Fracturen im All-

gemeinen lässt sich sagen, dass ihre Consolidation in der Mehrzahl der Fälle relativ lange auf sich warten liess, in 2 Fällen von comminutiven Oberschenkelbrüchen (Huser No. 67 und Preisler No. 70) ganz ausblieb.

Die Ursache dieser langsamen Callusbildung war wohl in der ausgedehnten Quetschung des Periostes durch die sehr bedeutende directe Gewalt zu suchen.

In den beiden Fällen von Pseudarthrose nach Oberschenkelfractur schienen vollständig losgetrennte, sich zwischen die Bruchenden lagernde Knochenstücke die Callusbildung zu verhindern. Es konnte seiner Zeit von mir diese Ursache nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt werden, da beide Patienten auf ihren Wunsch mit einem Stützapparate entlassen werden mussten. Später ist, so viel ich gehört habe, der Fall Huser von Lücke in Strassburg, der Fall Preisler von Kraske in Freiburg einer operativen Behandlung unterzogen worden.

Trotz der ausgedehnten Quetschung, der vielfachen Verletzungen und mehrfacher Knochenbrüche, welche einzelne Patienten erlitten hatten, trat doch nur ausnahmsweise eine Temperatursteigerung ein. In keinem Falle ist die Temperatursteigerung durch aseptisches Fieber bei subcutanen Knochenbrüchen so häufig, wie P. Bruns annimmt, welcher es in 26 Fällen 25mal fand. Ich kann dieses nicht nur aus der vorliegenden Beobachtung feststellen, sondern auch nach den Temperaturmessungen, welche bei allen Kranken der Klinik gemacht werden.

Unter den vorliegenden Fällen finde ich Temperatursteigerungen angegeben in einem Falle von schwerer Contusion der Brust mit mehrfachen Rippenbrüchen 1mal 38,0° C. und 1mal 38,2° C., bei einer Fract. clav. und starker Quetschung des Oberschenkels 1mal 38,0° C., bei einer Fractur der Rippe mit Quetschung des Plexus brachialis 38,0 und 38,4° C., bei einer Oberschenkelfractur mit Beckenfractur derselben Seite und sehr grossem subperitonealem Blutextravasate 38, 38,2 und 38,9° C. je 1mal, die letztere am 6. Tage nach der Verletzung. In keinem Falle erreichte also die Temperatur 39,0° C.

Was die Behandlung anbetrifft, so wurde bei den Ober-

schenkelfracturen ausnahmslos der Heftpflaster-Extensionsverband angewendet.

Bei den Unterschenkelfracturen musste auf die Anlegung eines Gypsverbandes wegen der starken Quetschung der Haut in der ersten Zeit verzichtet werden. Es wurden theils Lagerungs-Apparate in Form von Halbcanälen benutzt, theils wurde die Pott'sche Seitenlage ohne jede weitere Vorrichtung mit bestem Erfolge angewendet. Bei den complicirten Brüchen des Unterschenkels werden wir sehen, dass trotz dieser Vorsichtsmaassregeln in einzelnen Fällen die primäre Quetschung der Haut so stark war, dass sich grössere und kleinere Substanzverluste derselben mit Blosslegung der Bruchenden bildeten.

Für die Brüche der Vorderarmknochen wurde der ganz ausserordentlich praktische und wirksame Middeldorpf'sche Pressschienenverband mit Emmert'schen Schnallen verwendet. Nur in einem Falle (Michel, No. 64) blieb durch die ausgedehnte Quetschung der Weichtheile, besonders der Muskulatur, welche ausserdem zur Verwachsung der Haut mit tiefer gelegenen Weichtheilen führte, eine Bewegungshinderung der Pronation und Supination zurück, welche auch durch fortgesetzte mechanische Behandlung und Faradisation nicht ganz beseitigt werden konnte.

Ganz besondere Schwierigkeit machte die Sternalfractur, welche das Brustbein in der Querrichtung an der Grenze des Manubrium und Corpus sterni durchtrennte.

Der Verletzte (Bernheim, No. 33) ein älterer, corpulenter Mann, litt seit Jahren an Lungenemphysem und Bronchialcatarrhen. Er hatte durch den Unfall ausserdem Quetschwunden an der Stirn und an den Augenlidern von geringerer Bedeutung und einen Querbruch des linken Oberschenkels dicht unterhalb des Trochanter major erlitten. Die directe Lebensgefahr durch den Brustbeinbruch liess von einer Extensions- oder Lagerungsbehandlung dieses Oberschenkelbruches vorläufig absehen. Es gelang den Kranken in sitzender Stellung mit mässig extendirter Brustwirbelsäule so zu lagern, dass die Dislocation der Sternalbruchenden fast ganz beseitigt war. Ein bestehender Bronchialcatarrh erschwerte diese Behandlung noch besonders. Als nach 8—10 Tagen die directe Lebensgefahr vorüber war, wurde vergeblich versucht, die Oberschenkelfractur durch einen Extensionsverband vollständig zu coaptiren. Der Pat. vertrug trotz aller Vorsichtsmaassregeln keinen hinreichend starken Zug, die Anwendung des Planum inclinatum duplex erwies sich ebenfalls als unthunlich; Pat. vertrug auch diese Lage nicht. Wir mussten uns deswegen eines Extensions-

verbandes von geringer Zugkraft bedienen. Die Heilung kam so mit einer Verkürzung von etwa 6 Ctm. zu Stande.

Die Depressionsfractur des Schädels betraf einen 8jährigen Knaben (Robert Wesener, No. 24). Dicht über dem linken Ohre war eine etwa 6 Ctm. im Durchmesser betragende Depression der Pars squamosa des Schläfenbeines und des angrenzenden Theiles des Seitenwandbeines, durch die Sutura squamosa in eine obere und untere Hälfte getheilt. Die tiefste Stelle der deprimirten Knochenpartie lag wohl 1,5 bis 2 Ctm. unter dem normalen Niveau. Die Haut darüber war vollkommen unverletzt, aber mit in die Tiefe gedrängt. Der kleine Patient lag vollständig bewusst- und gefühllos da, reagirte auf Hautreize nicht, nur der Lidreflex war nicht erloschen. Wurden ihm flüssige Nahrungsmittel tief in den Mund gebracht, so gelangten sie, ohne dass sich Patient verschluckte, in den Magen. Der Puls war klein, verlangsamt, Athmung verlangsamt, oberflächlich. Die Behandlung bestand in Auflegung einer Eisblase auf den Kopf, Ableitung auf den Darm durch Rectaleingiessungen. Am 3. Tage schien Puls und Athmung zeitweise vollständig zu sistiren, ohne dass die Körpertemperatur unter die Norm herabging. Am 5. Tage verschwanden alle auf die Gehirncompression zurückzuführenden Erscheinungen. Der kleine Patient setzte sich im Bette auf, unterhielt sich lebhaft, zeigte bei genauer Untersuchung nirgends eine motorische oder sensibele Lähmung. Die Depression schien sich spontan etwas gehoben zu haben, doch blieb eine sehr deutliche Vertiefung zurück. Auch für die Intelligenz des kleinen Patienten scheint die Verletzung, wie noch nach einem Jahre constatirt wurde, irgend welchen Nachtheil nicht gebracht zu haben.

Von den complicirten Fracturen der Schädel- und Gesichtsknochen sind einige von besonderem Interesse.

Bei dem 40jähr. Webermeister Martin Koch aus Münster (No. 11) war ausser einer grösseren Lappenwunde der Stirn eine Fractur des Stirnbeines über dem linken Auge mit Depression und Dislocation eines Bruchstückes, welches die äussere Hälfte des Orbitaldaches umfasste, vorhanden. Eine kleine, unregelmässig gerissene Wunde führte auf die Bruchstelle. Die linke Orbita war durch die Verschiebung des grossen unteren Bruchstückes in der Richtung von oben nach unten verkleinert. die Bewegungen des Auges, ebenso das Sehen dabei nicht behindert. In den

ersten Tagen zeigte Pat. alle Zeichen einer Compressio cerebri: Er lag apathisch im Halbschlummer da, gab auf Anreden jedoch langsame und klare Antworten. Als dieser Zustand geschwunden war, liess sich eine verminderte Motilität des rechten Armes feststellen, welche sich besonders in geschwächter Muskelaction äusserte; doch waren alle Bewegungen ausführbar und keine Lähmung im Verlaufe eines bestimmten Nerven festzustellen. Diese Schwäche des Armes konnte ich noch nach Monaten feststellen.

In einem zweiten Falle war bei einem Kaufmann, Eduard Kübler aus Colmar, 60 J. alt (No. 10), unmittelbar nach dem Unfalle eine gequetschte grosse Lappenwunde über dem linken Seitenwand- und Stirnbein festgestellt worden, in deren Tiefe der Knochen, vom Periost entblösst, frei lag. Eine weitere Sondirung fand nicht Statt; nach Reinigung der Wunde wurde ein antiseptischer Dauerverband angelegt. Pat. lag ruhig da, gab auf Anrufen keine Antwort, zeigte eine leichte Contractur der vom linken Facialis versorgten Gesichtsmuskeln, so dass eine Commotio cerebri, vielleicht mit Fract. bas. cranii, oder eine sog. Schrecklähmung angenommen wurde. Die Behandlung bestand in Anlegung des antiseptischen Dauerverbandes, Eisblase, Ableitung auf den Darm, reizlose Diät. Bei fieberlosem Verlaufe wurde am 8. 9. bemerkt, dass der Pat. einige unarticulirte Laute von sich gab, jedoch auf Befragen weder ein verständiges Wort herausbrachte, noch irgend einen Versuch machte, auf einer Schiefertafel, welche ihm gegeben wurde, zu schreiben. Da dieser Zustand der Aphasie ohne weitere Störung des Allgemeinbefindens fortbestand, wurde in der Chloroformnarkose die zum Theil geheilte Wunde wieder getrennt und durch eine nach oben geführte Incision erweitert. Es liess sich nun ein Stückbruch freilegen, welcher etwa 4 Ctm. über der Mitte der Sutura squamosa in seiner grössten Ausdehnung schräg von oben und vorne nach unten hinten verlaufend, zum kleineren Theile im Stirnbeine, zum grösseren Theile im linken Seitenwandbeine sass, so dass die Kranznaht im oberen Theile des Bruches lag. Die Bruchstücke waren tief deprimirt, die ganze deprimirte Stelle hatte eine Längsausdehnung (schräg von vorne und oben nach hinten und unten) von etwa $4^1/_2$ Ctm., einen Querdurchmesser von etwa 2—3 Ctm. — Nach Erweiterung des Bruches mit dem Meissel wurden 8 Bruchstücke, ein grösseres, 3 mittelgrosse, 4 kleinere mit der Kornzange leicht entfernt, die Dura mater zeigte sich vollkommen intact und legte sich glatt in den Defect ein. Die Hirnpulsationen waren in gewöhnlicher Weise vorhanden. Nach der Operation wurden die Weichtheile ohne Naht über den Knochendefect gelegt, der antiseptische Verband angelegt. Während die Heilung der Wunde langsam unter Abstossung einiger Gewebsfetzen vor sich ging, fing die Sprache des Pat. allmälig an, besser zu werden. Im Verlaufe der nächsten 4 Wochen lernte Pat. wieder Worte und Sätze, sowohl französisch, wie deutsch, sprechen. Er wiederholte ein deutlich gesprochenes Wort oder einen Satz öfter und suchte ein ihm fehlendes deutsches Wort durch ein französisches oder umgekehrt zu ersetzen. Zu Ende des Monats November konnte er sich bis auf einzelne fehlende Worte wieder gut unterhalten.

Als Pat. am 6. 12. zu schreiben versuchte, stellte sich heraus, dass er, der sonst sehr viel sowohl deutsch, wie französisch correspondirte, absolut die Fähigkeit sich schriftlich auszudrücken verloren hatte. Es gelang ihm nicht einen vorgesprochenen Buchstaben, viel weniger Worte zu schreiben. Nach mehreren solchen Versuchen blieb dem Pat. nichts übrig, als nach einem Buche die Buchstaben, Worte und Sätze schreiben zu lernen, wie dieses Kinder thun. Er machte zuerst nur langsame, nach etwa 14 Tagen bessere Fortschritte.

Noch eine dritte Störung seiner Gehirnfunction bemerkte der Pat. im December: Er konnte die an ihn gelangenden Briefe wohl lesen, doch versicherte er wiederholt, dass er sie trotzdem nicht verstehe. Die Briefe mussten ihm vorgelesen werden. Er verstand sie dann vollkommen und dictirte oder schrieb später selbst die Antwort. Diese Defecte seiner Gehirnfunctionen besserten sich bei dem Pat. sehr allmälig. Als ich den Pat. im Februar 1883 sah, fehlten ihm noch häufig einzelne Worte bei der Unterhaltung. Es war ihm zuweilen nicht möglich, die Benennung für einen vorgezeigten Gegenstand zu finden. Seine Fähigkeit zu schreiben sollte sich sehr gebessert haben, immerhin konnte er nur langsam schreiben; seine kaufmännische Correspondenz zu führen, war er ausser Stande. Auch das Lesen fiel ihm immer noch schwer, er brauchte längere Zeit, um einen Brief, einen Zeitungs-Artikel oder dergl. durch Lesen zu verstehen.

Wir sehen in diesem Falle, wie eine Schädelverletzung, welche ihrer Lage nach eine Verletzung der dritten linken Stirnwindung und ihrer Umgebung bewirkte, eine Aphasie, die Unmöglichkeit zu schreiben, eine Agraphie, und den Verlust des Lesevermögens, eine Alexie veranlasste.

An dieser Stelle füge noch einige Bemerkungen über die anderen Verletzungen des Nervensystemes ein.

Von sonstigen Störungen der nervösen Centralorgane, welche unmittelbar nach der Verletzung auftraten, sind 2 Fälle von 10 bis 12 Tage anhaltender Tobsucht hervorzuheben.

Der eine Fall betraf die 41jährige Arbeiterfrau Marie Wetzel (No. 27) aus Günzbach. Schwere Quetschwunden des Kopfes, darunter eine grosse Lappenwunde der rechten Stirn- und Kopfseite, Quetschungen am Rumpfe und an beiden unteren Extremitäten waren die äusserlich festzustellenden Verletzungen. Unmittelbar nach dem Unfalle war sie bewusstlos, nach einigen Stunden schrie und rief sie zum grossen Theil unverständliche Worte, schlug um sich und musste im Bette befestigt und besonders überwacht werden. Diese Tobsucht trat anfallsweise auf, bei vollständiger Fieberlosigkeit. Der Schlaf war oft durch Anfälle unterbrochen; kleine Morphiumdosen brachten stets mehrstündige Ruhe. Die Besserung trat sehr allmälig ein. Die Tobsucht machte einer mehr melancholischen Stimmung Platz. Die Pat. weinte ohne jeden Grund, verlangte gelegentlich nach

Hause, vergass aber sehr bald diesen Wunsch und unterhielt sich dann heiter mit anderen Kranken. Als sie am 29. 10. entlassen wurde, machte sie noch den Eindruck einer gewissen Schwachsinnigkeit.

Der zweite Fall von Tobsucht wurde ebenfalls bald nach dem Unfalle bei der Amtsdienerfrau Lina Wechmann (No. 26) aus Münster beobachtet. Sie hatte eine grosse Lappenwunde über dem rechten Seitenwandbein mit Entblössung des Knochens, eine Quetschwunde der linken Stirngegend und einen Bruch des rechten Radius. Die Pat. war im 7. Monate der Schwangerschaft. Bei dem Reinigen der Wunden wachte sie aus ihrer tiefen Bewusstlosigkeit auf, verfiel aber bald wieder in den soporösen Zustand. Am nächstfolgenden Tage fing die Tobsucht an, sie schrie und rief zeitweise, besonders aber schlug sie heftig um sich, wollte das Bett verlassen u. s. w. Auch bei ihr wirkte Morphium für Stunden beruhigend. — Dem tobsüchtigen Zustande folgte eine grosse Apathie, welche allmälig dem normalen Zustande wich. Am 20. 10. wurde sie zu ihrer Entbindung, welche durchaus normal verlief, in die gynäkologische Klinik transferirt.

Während die anderen Fälle von Verletzungen des Centralnervensystemes — der tödtlich endende Fall von Commotio medullae spinalis ist bereits angeführt — ohne weitere Folgeerscheinungen verliefen (vgl. die Liste der Verletzten), klagte der Patient Helmvogt (No. 44) über eine Reihe subjectiver Beschwerden: leichte Ermüdung, Schwäche in den Armen u. dgl. — Der Stationsvorsteher Kohlbecher (No. 7) aus Münster (complicirte Fractur beider Nasenbeine, Bruch des rechten Vorderarmes, Quetschungen am Kopfe, am Rücken und an den Oberschenkeln) bot zu Anfang des Jahres 1883, als ich denselben in Münster sah, das Bild der progressiven Paralyse. — Mehrfache Störungen von Seiten des Centralnervensystemes zeigte ferner noch im Mai 1881 der Patient Geigel (No. 98). Es ist wahrscheinlich, dass es sich um eine von der Peroneusneuritis ascendirte Spinalmeningitis und Meningitis cerebralis handelt, wie Huguenin, welcher den Patienten zuletzt untersuchte und behandelte, mir mittheilte. Es würde mich hier zu weit führen, den ganzen Symptomencomplex anzuführen.

Ein junges Mädchen (No. 32), welches eine Kopfquetschwunde mit nachträglicher Abstossung einer dünnen Knochenlamelle erlitten hatte, klagte noch einige Monate über Schwindelgefühl, sowie über schmerzhafte Sensationen und verminderte Brauchbarkeit beider oberen Extremitäten.

Von den peripheren Nervenlähmungen heilte die Peroneuslähmung bei Huser (No. 67) und die Radialislähmung (No. 60) bei faradischer Behandlung. Dagegen sind die Folgen der Peroneuslähmung bei Geigel (No. 98) noch immer theilweise vorhanden. Schwäche der Muskulatur, schmerzhafte Sensationen, abnorme, auch objectiv festzustellende Kälte des Fusses sind noch vorhanden.

Bevor ich die complicirten Extremitätenfracturen bespreche, möchte ich die Aufmerksamkeit noch auf die sonst bei Eisenbahnunfällen nicht beobachteten Luxationen des Oberschenkels richten.

Der Mechanismus der angeführten 3 Luxationen war nach der Angabe der Patienten der, dass sie aus dem Eisenbahnwagen herausgeschleudert wurden und mit dem betreffenden Beine hängen geblieben waren; Näheres wussten sie nicht anzugeben. Alle drei Oberschenkelluxationen waren nach hinten, Luxationes iliacae, und zeigten, entsprechend ihrer Entstehung, keine Zeichen der Quetschung. Die Reposition gelang in allen 3 Fällen sehr leicht nach der Middeldorpf'schen, sog. „Methodus mochlica“: Starke Flexion, Abduction und Rotation nach aussen. Die Heilung erfolgte in allen 3 Fällen ohne jede Störung. Auch bei einer Todten (No. II, 4 der Todtenliste) wurde von Reich eine Luxation des linken Oberschenkels festgestellt.

Die Luxation des rechten Kniegelenkes war keine vollständige, der Unterschenkel war nach hinten dislocirt, so dass die Gelenkfläche der Tibia bei halbgebeugter Stellung des Kniegelenkes mit ihrer vorderen Kante auf der hinteren Fläche der Femurcondylen stand. Die Difformität war nicht sehr auffällig, da durch eine starke Quetschung die ganze Extremität, besonders der Oberschenkel, ungemein geschwollen war. Die Entstehung der Verrenkung ist auf directe Gewalteinwirkung zurückzuführen, das Bein des Patienten war zwischen den hölzernen Sitzbänken eingequetscht worden. Die Reposition gelang leicht; die Heilung ging ohne Störung vor sich.

Die complicirten Fracturen betrafen sämmtlich die unteren Extremitäten. Drei Fälle (No. I, 42, VI, 4 u. 5 der Todtenliste), welche theils durch gleichzeitige Schädelverletzungen, theils durch Gangrän in den ersten Tagen tödtlich endeten, sind bereits

bei den Todesursachen besprochen worden. Die anderen Fälle, welche ein Urtheil über den Werth des angewendeten Verfahrens fällen lassen, sind folgende:

1. Hasenbühler, Josephine, 53 Jahre alt, Steinhauerwittwe aus Münster, hatte an der Grenze des unteren und mittleren Drittels des linken Oberschenkels eine complicirte und comminutive Fractur, wahrscheinlich durch directes Eindringen eines Holzstückes, erlitten. Die unregelmässig gerissene und gequetschte Wunde, etwa 3 Ctm. im Durchmesser haltend, befand sich an der hinteren Seite des Oberschenkels. Der sondirende Finger gelangte in die Bruchstelle und liess mehrere Bruchstücke fühlen, welche jedoch alle noch mit Weichtheilen in Verbindung waren, so dass kein Knochensplitter primär entfernt wurde. Nach Ausspülung der Wunde wurde der antiseptische Dauerverband angelegt und ein Heftpflasterextensionsverband mit Volkmann'schem Schleifbrett.

Die Patientin hatte ausserdem starke Quetschungen des rechten Oberschenkels erlitten, ebenso des Kniegelenkes, in welchem sich ein Bluterguss nachweisen liess. Das Gesicht war durch starke Quetschungen sugillirt.

Der Verlauf des Falles war ein durchaus günstiger. Am 20. 10. zeigte sich an der Stelle der Wunde eine 1 Ctm. im Durchmesser haltende Granulationsfläche. In der linken Inguinalgegend war eine Faustgrosse, etwas schmerzhafte Infiltration, welche unter feuchtwarmen Umschlägen zurückging. Am 3. 11. stiess sich ein grösseres nekrotisches Knochenstück ab, Anfang Januar mehrere kleinere; doch war indessen feste Consolidation der Bruchstelle eingetreten; ein Fistelgang führte noch auf rauhen Knochen. Nachdem die Pat. eine Zeit hindurch mit gutem Erfolge Gehübungen gemacht hatte, wurde sie am 24. 2. 83 mit einer wenig secernirenden Fistel entlassen. Im Frühjahr 1884 wurde von Kraske noch ein Sequester durch Nekrotomie entfernt, worauf sich die Fistel schloss.

2. Wolff, Jacob, 55 Jahre alt, Fabrikarbeiter aus Logelbach, ist bereits als an einer nicht mit der Verletzung direct im Zusammenhange stehenden Erkrankung (Oesophagusdilatation) gestorben besprochen. — In Betreff seiner complicirten Oberschenkelfractur der rechten Seite ist hier noch zu bemerken, dass auch in diesem Falle ohne Drainage die Wunde mit einem antiseptischen Dauerverbande versehen, die Extremität in einen Extensionsverband gelegt wurde. — Als Pat. 25 Tage nach der Verletzung starb, war die Wunde vollkommen fest vernarbt, der Knochen noch nicht consolidirt. An der Bruchstelle lag noch ein theilweise entfärbtes Blutgerinnsel.

3. Herzog, Fritz, 41 Jahre alt, Fabrikaufseher aus Münster, hatte ausser mehreren Quetschungen am Kopfe eine doppelte Fractur des rechten Unterschenkels. Die dicht über den Malleolen liegende tiefere Schrägfractur beider Knochen lag durch eine weitklaffende, schräg von oben vorn nach unten hinten verlaufende Wunde bloss. — Unter dem antiseptischen Dauerverbande reactionsloser

Verlauf; am 10. Tage wurde ein neuer Dauerverband, darüber ein Gypsverband angelegt. Bei der Abnahme dieses Verbandes am 20 10. zeigte sich die Wunde fest vernarbt, der Knochen consolidirt. Der Pat. wurde mit einer 2 bis 3 Ctm. betragenden Verkürzung am 23. 10. geheilt entlassen.

4. Horst, Luise, 19 Jahre alt, Fabrikantentochter aus Colmar, hatte Contusionen des Gesichtes mit ausgedehnten subconjunctivalen Ekchymosen und eine Fractur beider Unterschenkelknochen an der Grenze des unteren und mittleren Drittels. An der Tibiakante war die Haut dunkel, fast schwarz verfärbt, jedoch nicht perforirt. Es wurde ein antiseptischer Dauerverband angelegt und, da die Anschwellung sehr gering war, darüber nach einigen Tagen ein Gypsverband. Als Pat. nach etwa 14 Tagen über leichte Schmerzen klagte, wurde der Verband entfernt. Es zeigte sich, dass das verfärbte Hautstück sich etwa in der Grösse eines Qu.-Ctm. abgestossen hatte, gleichzeitig die Fascie und das Periost, so dass die Tibiabruchstelle in der angegebenen Ausdehnung frei lag. In der Narkose wurde nach genauer Reposition ein neuer antiseptischer Dauerverband angelegt, darüber ein Gypsverband. Dieser Verband blieb 4 Wochen liegen. Die Wunde war bei der Verbandabnahme fest vernarbt, die Fracturstelle aber noch nicht consolidirt. Es wurde deswegen die Bruchstelle einige Tage mit Jodtinctur bis zum Entstehen einer starken Dermatitis eingepinselt, dann ein neuer Gypsverband angelegt, worauf die Consolidation erfolgte. — Am 8. December konnte die Patientin geheilt, mit gut brauchbarer, nicht verkürzter Extremität, entlassen werden.

5. Jacob Monsche, 17 J. alt, Metzgergehülfe aus Münster, hatte eine vollkommene Zermalmung des linken Unterschenkels erlitten, so dass dieser noch in der Nacht des Unfalles dicht unter dem Kniegelenke mit einem Zirkelschnitte amputirt werden musste. Die Amputationswunde heilte ohne Störung unter dem Dauerverbande bis zum 9. 10., doch war ein Drainagerohr eingelegt worden, welches bei einem Verbandwechsel nach zehn Tagen entfernt wurde. Als weitere Verletzung hatte M. eine subcutane Fractur des linken Oberschenkels an der Grenze des oberen und mittleren Drittels, quer verlaufend, mit geringer Neigung zur Dislocation, sie wurde mit einem Schienenverbande versehen und war am 9. 10. consolidirt. Als dritte grössere Verletzung hatte M. eine complicirte Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels. Die Fractur verlief fast quer, der Bruch der Fibula fast in gleicher Höhe mit dem der Tibia. An der Aussenseite führte eine schräg von aussen oben nach unten innen verlaufende, etwa 6 Ctm. lange Wunde mit gequetschten Rändern auf die Bruchstelle; etwas tiefer fand sich eine zweite Quetschwunde von gleicher Ausdehnung, doch ging sie nur durch Haut und Fascie. Am 13. 11. wurde der etwas verschobene Verband der complicirten Fractur erneuert. Die Wunden waren durch Granulationsgewebe geschlossen, keine Eiterung; am 1. 10. wurde über den antiseptischen Verband ein Gypsverband gelegt. Am 19. 10. waren beim Abnehmen der Verbände sowohl die Amputationswunde, als auch die complicirte Fractur vollkommen geheilt, die Knochen ohne merkliche Verschiebung

consolidirt, so dass Pat. aufstehen konnte. Am 12. 11. wurde er geheilt in seine Heimath entlassen.

6. Johann Molitor, 51 J. alt, Bleicher aus Münster. wurde mit einer complicirten Fractur der rechten Fibula dicht über dem Malleolus aufgenommen. Die Wunde verlief quer, legte die Bruchstelle frei und zeigte stark gequetschte Ränder. Da der Pat. über Schmerzen klagte, wurde der Verband am 8. 9. gewechselt. Es zeigte sich jedoch ausser leichter Schwellung der stark gequetschten Ränder keine Störung der Heilung. Am 1. 10. wurde ein Gypsverband über einen neuen antiseptischen Verband angelegt; die Wunde war bis auf eine kleine Granulationsstelle geheilt. Bei Entfernung des Verbandes am 15. 10. war die Wunde geheilt, der Knochenbruch consolidirt, so dass Patient am 22. 10. nach Hause entlassen werden konnte.

7. Barbara Nägele, 51 J. alt, Fabrikarbeitersfrau aus Colmar, hatte eine Fractur beider linken Unterschenkelknochen an der Grenze des unteren und mittleren Drittels. An der Vorderseite, der Spitze der Tibiakante entsprechend, fand sich eine kleine Durchstichwunde, um diese herum fanden sich auf der stark gequetschten Haut einige Blasen. Am 11. 9. zeigte sich beim Verbandwechsel die Wunde geheilt, die Blasen, etwas vergrössert, wurden entleert. Erst am 29. 11. zeigte sich nachweisbare Callusbildung. Es wurde, da die Haut vollkommen normal war, ein Gypsverband angelegt; die Consolidation war am 18. 10. erfolgt; Pat. blieb bis zum 30. 11. in der Klinik.

8. Katharine Ruland, 37 J. alt, aus Günsbach, hatte vielfache Verletzungen erlitten: Der Alveolarfortsatz der Oberkiefer war fracturirt mit starker Quetschung der Oberlippe, das linke Os ilei war am Darmbeinkamme gebrochen, das abgebrochene Stück schloss auch die Spina ilei ant. sup. ein, der rechte Unterschenkel war stark gequetscht, am linken Unterschenkel zeigte sich eine complicirte Fractur der Fibula im unteren Drittel mit einer unregelmässigen, gequetschten Wunde, in deren Grunde der Knochenbruch frei lag. An der Oberlippe kam es zu einer Abscedirung, welche, am 10. 9. incidirt, stinkenden Eiter entleerte. An der complicirten Fractur wurde am 12. 9. der Verband gewechselt; es hatte sich mit Abstossung einiger gangränöser Fetzen eine gute Granulationsfläche gebildet. An der Wade, nach der Kniekehle zu, hatte sich ein fast Handtellergrosses, gequetschtes Hautstück gangränös abgestossen. Am 30. 9. waren die Granulationsflächen in Heilung, die Fractur zeigte beginnende Consolidation; ein leichter Decubitus am Kreuzbeine belästigte die Pat. sehr. Am 13. 10. waren die Wunden vernarbt, der Knochenbruch consolidirt; doch war Pat. noch längere Zeit sehr im Gebrauche ihrer Beine gehindert. Durch Massage und Electricität trat bald Besserung ein; am 30. 11. wurde Pat. nach Hause entlassen.

9. Katharina Bontemps, 54 J. alt, Wittwe aus Colmar, erlitt sehr bedeutende Quetschungen des Gesichtes und des Kopfes, Rip-

penbrüche der linken Seite und eine sehr schwere Quetschung des linken Unterschenkels mit Fractur beider Knochen etwa in der Mitte. Die Haut war fast in der Ausdehnung des ganzen Unterschenkels blauschwarz verfärbt, so dass wegen Befürchtung ausgedehnter Gangrän die Extremität zur Vermeidung jeden circulären Druckes in die Pott'sche Seitenlage gebracht wurde. Am 2. Tage zeigte sich an der Bruchstelle, entsprechend der Tibiakante, eine kleine Perforation der Haut. Die Stelle wurde mit einer dichten Schicht Jodoform-Collodium bedeckt und eine Sublimat-Kochsalzcompresse darüber gelegt. Das Bestreichen mit Jodoform-Collodium wurde von Zeit zu Zeit wiederholt. Am 29. 9. wurde die ganz schwach eiternde Wunde mit einem antiseptischen Verbande versehen und darüber ein Gypsverband angelegt. Bei der Abnahme dieses Verbandes am 18. 10. war die Wunde geheilt, die Knochen noch beweglich; unter einem erneuten Gypsverbande erfolgte die Heilung des Knochenbruches bis zum 2. 11. mit etwa 3 Ctm. Verkürzung; am 5. 11. wurde die Pat. nach Hause entlassen.

10. Katharine Ruland, 73 J. alt, Wittwe aus Mühlbach, eine kleine, sehr schwächliche Person, wurde mit einer Quetschwunde am Kopfe und einer complicirten und comminutiven Fractur beider Unterschenkelknochen der rechten Seite im unteren Drittel aufgenommen. Die gequetschte, unregelmässige Wunde verlief quer von der Tibiakante nach innen. Die Bruchstelle war sehr beweglich, besonders zeigte das untere Tibiafragment grosse Neigung zur Verschiebung nach innen und oben. Am 21. 9. fand ein Verbandwechsel statt, um die Stellung der Bruchenden zu controliren; die Wunde war vollkommen aseptisch, Allgemeinbefinden sehr gut; am 25. 9. wurde über den antiseptischen Verband ein Gypsverband angelegt. Obgleich das Allgemeinbefinden der sehr schwächlichen Patientin am 30. 9. durch einen heftigen Magencatarrh gestört war, consolidirte die Fractur mit Vernarbung der Wunde bis zum 18. 10. Am 24. 10. wurde Pat. noch von einer leichten Pleuritis befallen, welche bis zum 26. 10. Temperatursteigerungen machte. Am 29. 10. wurde die Pat. geheilt entlassen.

11. Johannes Winters, 37 J. alt, Regierungs-Secretär aus Colmar, hatte Quetschungen beider Hände, eine Quetschwunde und Quetschungen am rechten Oberschenkel und einen complicirten Bruch des rechten Unterschenkels. Die Fractur verlief ungemein schräg vom mittleren Drittel der Tibia zum unteren Drittel der Fibula, die Haut war in der Richtung der Fractur Anfangs nur stark blauschwarz verfärbt, stiess sich aber in grosser Ausdehnung ab, so dass die Bruchstelle der Tibia ganz frei lag. Der während dieser Abstossung am 27. 9. angelegte Verband wurde am 1. 10. gewechselt und blieb dann vier Wochen (bis zum 29. 10.) liegen; am 17. 10. war ein Gypsverband über den antiseptischen Dauerverband gelegt worden. Beim Verbandwechsel zeigte sich an der Bruchstelle beginnende Consolidation, die Wunden fast ganz vernarbt. Wegen mehrerer Furunkel wurde ein Verband mit Alum. acetic. gemacht und alle Tage bis zur Heilung derselben gewechselt. In der Zeit vom 20.—30. 9. machte Pat. eine mittelschwere Pleuro-Pneumonia dextra inf. durch, welche zu Temperatursteigerungen bis zu 39,2° C. führte.

Die vollständige Consolidation der Knochen erfolgte im Laufe des Monats November, so dass Pat. am 23. 11. geheilt entlassen werden konnte.

12. David Speckner, 43 Jahre alt, Fuhrmann aus Münster, erlitt Quetschungen des Gesichtes und des rechten Fusses und Unterschenkels und eine complicirte und comminutive Fractur des linken Unterschenkels an der Grenze des unteren und mittleren Drittels. Die Wunde, stark gequetscht und unregelmässig, verlief im Allgemeinen quer vorne über die Bruchstelle, das obere Ende des Tibiabruches ragte aus der Wunde hervor. Unter dem antiseptischen Dauerverbande war der Verlauf ohne Störung, doch zeigte sich bei der Abnahme des Verbandes nach 4 Wochen noch keine Consolidation, die Wunde war zum Theil verheilt, zum Theil fistulös. Ein loses Knochenstück wurde entfernt und ein neuer Dauerverband angelegt. — Als bis zum 19. 12. keine Consolidation eintrat, wurde in der Narkose die Bruchstelle freigelegt und festgestellt, dass ein grosses und mehrere kleine zwischen den Bruchenden der Tibia liegende Knochenstücke der wahrscheinliche Grund der Nichtvereinigung waren. Doch zeigten auch sonst die Bruchenden keine Knochenwucherungen, nur die Markhöhle war durch eine dünne Lamelle geschlossen. Das Periost wurde etwas vom Knochen abgehoben und dann die Knochenenden der Tibia nach der Volkmann'schen Methode mit Stichsäge und Meissel treppenförmig angefrischt, und zwar so, dass das obere Bruchende mit seinem treppenförmigen Fortsatze auf dem entsprechend zugeschnittenen unteren lag. Die angefrischten Knochenenden wurden mit dem Colin'schen Bohrer durchbohrt, durch zwei hindurchgetriebene Elfenbeinstifte zusammengenagelt, die Elfenbeinstifte in der Höhe der Knochenfläche abgeknipst. Das geschonte Periost wurde über dem Knochen mit Catgutnähten vereinigt; die Hautwunde, deren Ränder gut an einander lagen, wurden nicht genäht. Dann wurde der antiseptische Dauerverband angelegt und das Bein in einem Halbcanale fixirt. — Am 2. 1. 83 wurde der Halbcanal mit einem Gypsverbande vertauscht; der antiseptische Dauerverband erst am 26. 1. gewechselt. Die Wunden waren vollkommen fest vernarbt, die Knochenenden zeigten gute Callusbildung, waren aber noch etwas beweglich, so dass noch für 4 Wochen ein Gypsverband angelegt wurde. — Am 26. 2. erwiesen sich die Knochen fest vereinigt, so dass Pat. herumgehen konnte. — Nach der Pseudarthrosenoperation hatte Pat. einige Abende mässige Temperatursteigerungen, 1 mal bis auf 38,8° C. — Am 8. 4. wurde Pat. mit einer Verkürzung von 5—6 Ctm. nach Hause entlassen.

13. Joseph Färber, 21 J. alt, Maurer aus Colmar, wurde mit Quetschwunden am Ohr und im Gesicht und einer complicirten Fractur des 1. und 2. Mittelfussknochens des rechten Fusses aufgenommen. Die Wunde verlief quer über den Fussrücken. Unter einem antiseptischen Dauerverbande, über welchen später ein Gypsverband gelegt wurde, erfolgte die Heilung bis zum 24. 9.

Bei allen diesen complicirten Fracturen ebenso wie bei den complicirten Schädelbrüchen, so weit nicht andere Angaben ge-

macht sind (Fall Kübler No. 10), wurde von dem üblichen Verfahren insofern abgewichen, als weder Erweiterung der Wunden, noch Gegenöffnungen angelegt wurden, und dass diesem Vorgehen entsprechend auch keine Drainröhren eingelegt wurden. Es wurden ferner die Wunden, wie schon angegeben, nicht in der häufig geübten energischen Weise mit Chlorzink oder starken Carbollösungen primär desinficirt, sondern nur mit $2^1/_2$proc. Lösungen von essigsaurer Thonerde ausgespült. Die Wunden wurden stets, um ein Verkleben mit den Verbandstoffen zu verhindern, mit Protectiv Silk bedeckt und dann mit der von mir angegebenen Sublimat-Kochsalzgaze in dichten Lagen bedeckt, darüber Gummipapier, Abschluss des Verbandes mit Salicylwatte*).

Dieser Verband vermag nicht nur vermöge seines starken Gehaltes an Glycerin und Kochsalz das 270fache seines Gewichtes an Flüssigkeit aufzunehmen, also als Dauerverband beliebig lange liegen bleiben, sondern die hygroskopische Eigenschaft des Kochsalzes zieht selbst aus kleinen offenen Stellen der Wunde alle Flüssigkeit in den Verband, so dass weder Drainagen noch besondere neu anzulegende Incisionen nöthig sind. Nur bei ganz besonders ungünstig liegenden Wunden der complicirten Fracturen würde ich eine günstiger gelegene Incision machen. — Wir haben nicht immer einen Verband bis zur Heilung liegen lassen, sondern wechselten den Verband, wenn er sich verschoben hatte, wenn er, was zuweilen vorkommt, riecht, wenn die Patienten über Schmerzen klagten u. dgl., so dass zuweilen alle 10—12 Tage ein Verbandwechsel vorgenommen wurde.

Ausser in den mitgetheilten Fällen habe ich diesen antiseptischen Dauerverband bei allen complicirten Fracturen, welche seit dem Juni 1882 in der Freiburger chirurgischen Klinik und seit dem 1. April 1883 in der Würzburger Klinik zur Behandlung kamen, in Anwendung gezogen. Die Resultate sind trotz der Schwere dieser im Frieden besonders prognostisch ungünstigen Verletzungen**)

*) Zur Zeit habe ich seit einigen Monaten das Gummipapier weggelassen und statt der Salicylwatte Sublimatwatte verwendet.

**) Vergl. R. Volkmann, Zur vergleichenden Mortalitäts-Statistik analoger Kriegs- und Friedensverletzungen. Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des I. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XV. S. 1 ff.

allen Anforderungen entsprechend, wie Grüneberg auch in einer bei mir gearbeiteten Dissertation „Ueber die Behandlung complicirter Fracturen“ nachweist.

Ganz besonderen Werth lege ich auf die Einfachheit der Methode, welche besonders im Kriege zur Geltung kommen muss. Wie soll ein hinreichend geschultes ärztliches Personal geschaffen werden, um ohne Schaden für den Verletzten die Lage der Gegenöffnungen zu bestimmen, an den passenden Stellen Drainagen einzulegen u. s. w.? Bei der von mir empfohlenen und so erfolgreich angewendeten Methode genügen die Schussöffnungen vollauf, um die Wundsecrete in den hygroskopischen Verbandstoff gelangen zu lassen.

Die Erfolge, welche mit diesem antiseptischen Dauerverbande bei der grossen Zahl der Verletzungen aller Art erreicht wurden, sprechen am besten für ihn. — Auch nicht ein Fall einer accidentellen Wundkrankheit wurde beobachtet, und doch waren durch die Art der Verletzungen, die dichte Belegung aller verfügbaren Krankenräume, das Alter der Patienten alle für das Entstehen von Wundkrankheiten günstigen Verhältnisse gegeben.

Zum Schluss weise ich noch darauf hin, dass seit dem Juni 1882 über 600 grössere Operationen und alle zufälligen Verletzungen mit diesem Dauerverbande von mir behandelt worden sind. In Bezug auf die Billigkeit des Verbandes, seine Verwendung als Dauerverband, schnelle Heilung der Wunden, Fehlen jeder Wundkrankheit entspricht er all' den hohen Anforderungen, welche wir heute an einen antiseptischen Verband stellen müssen.

Wesentliche Einwendungen gegen diese Verbandmethode sind nur zwei gemacht worden. — Kraske*) beobachtete unangenehme Eczeme. Ich habe wohl gelegentlich, doch bei Weitem seltener wie bei anderen antiseptischen Verbänden, welche ich mit Carbolsäurepräparaten und essigsaurer Thonerde machte, Eczeme gesehen, besonders an den Rändern des Verbandes, doch waren sie gutartigster Natur. Das Bedecken mit einem Borsalbeläppchen genügte stets, um sie in kurzer Zeit zur Heilung zu bringen. Der weite Einwand, welchen auch Rönnberg**) dem Kochsalzzusatze

*) Verhandlungen der chirurg. Section der Naturforscher-Versammlung zu Freiburg in Baden. 1883.

**) Rönnberg, Die physikalischen und chemischen Eigenschaften unserer Verbandmittel u. s. w. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXX. Heft 2. S. 385.

zuschreibt, ist der, dass das Kochsalz, mit Wundsecret gesättigt, in die Wunde diffundiren muss und dort reizend wirkt. Abgesehen von der nicht richtigen theoretischen Begründung dieses Einwandes beweisen die vorstehend mitgetheilten Fälle und die weitere Beobachtung in mehreren hundert Fällen, dass die Wunden unter diesem Verbande reizlos zur Heilung kommen, so dass dieser Einwand auch durch die Erfahrung widerlegt wird.

Anhangsweise lasse ich die Zusammenstellung der Todten nach den Angaben des Herrn Medicinalrath Reich in Freiburg und die Liste der Verletzten mit kurzer Angabe der Verletzungen u. s. w. folgen. Die mir von Oberstabsarzt Dr. Rebenstein in Colmar mitgetheilten Fälle sind mit einem *, die von Dr. Spenlé in Münster behandelten mit zwei ** bezeichnet.

Liste der unmittelbar oder kurze Zeit nach dem Unfalle gestorbenen Personen.

I. Schädelverletzungen (43).

1. Marie Ruckstuhl aus Griessbach, 39 J. alt, Feldarbeiterin. Schädelfractur.

2. Julie Schubnell aus Münster, 30 J. alt, verheirathet. Schädelbasisfractur.

3. Katharina Mergel aus Colmar, 59 J. alt, Wittwe. Schädelbasisfractur.

4. Scholista Schlosser aus Colmar, 16 J. alt, ledig. Schädelbasisfractur.

5. Marie Molitor aus Münster, 52 J. alt, verheirathet. Schädelbasisbruch.

6. Louise Immer aus Colmar, 32 J. alt, ledig. Schädelbruch und Bruch des linken Vorderarms.

7. Bertha Seliger aus Colmar, 26 J. alt, ledig. Schädelbruch mit Eindruck und Eindringen eines Holzsplitters in das Gehirn.

8. Barbara Linhard aus Münster, 70 J. alt, Wittwe. Schädelbruch und Schädelquetschung, Bruch des linken Vorderarms und beider Unterschenkel.

9. K. Trier aus Colmar, 54 J. alt, Rechnungsrathsfrau. Schädelbruch mit grosser Wunde, Bruch der Halswirbel.

10. Salome Ulmer aus Griesbach, 22 J. alt, ledige Feldarbeiterin. Schädelbruch am Hinterkopfe.

11. Caroline Hirscher aus Belfort, 19 J. alt, ledig. Schädelfractur.

12. Marie Jordan aus Haussen bei Colmar, 25 J. alt, ledig. Schädelquetschung, Bruch des rechten Unterschenkels.

13. Catharina Graf aus Günsbach. 35 J. alt. verheirathet. Schädelquetschung. Bruch beider Unterschenkel und linksseitiger Rippenbruch.

14. N. Windholz aus Colmar, 50—56 J. alt, Küfersfrau. Schädelquetschung.

15. N. Mayer aus Münster, 35 J. alt, Sattlersfrau. Schädelquetschung, Bruch des linken Oberschenkels.

16. Margarethe Ame aus Münster, 28 J. alt, verheirathet. Schädelquetschung.

17. Marie Eberlin aus Colmar, 25 J. alt, verheirathet. Schädelbruch und Bruch der Halswirbel.

18. Marie Wisson aus Münster, 28 J. alt, verheirathet. Schädelbasisbruch.

19. Andreas Graf aus Günsbach, 39 J. alt, Schneider. Schädelfractur.

20. Heinrich Lauber aus Münster, 36 J. alt, Blechschmied. Verletzung am rechten Ohr.

21. Anton Bauer aus Logelbach, 46 J. alt, Zimmermeister. Kopfquetschung, Verletzung am linken Ohr, complicirter Bruch beider Unterschenkel.

22. Jacob Mayer aus Münster, 48 J. alt, Sattler. Schädelquetschung.

23. Louis Eberlin aus Colmar, 60 J. alt, Rentier. Schädelbasisbruch.

24. Fritz Immer aus Münster, 60 J. alt, Steuereinnehmer. Schädelbruch.

25. Mathias Benz aus Colmar, Tapezierlehrling. Schädelbruch.

26. Johann Schlauz aus Münster, 70 J. alt, Aufseher. Schädelbruch.

27. R. Kohler aus Colmar, 30 J. alt, Culturingenieur. Schädelbruch und Bruch des linken Unterschenkels.

28. Joseph Schnell aus Münster, 50 J. alt, Fabrikarbeiter. Bruch der linken Schädelseite.

29. Georg Graf aus Colmar, 42 J. alt, Kaminfeger. Bruch des Schädels uud des linken Unterschenkels.

30. R. Wahl aus Colmar, 56 J. alt, Schneidermeister. Quetschung am Hinterkopf, rechter Fuss abgerissen, Bruch des linken Unterschenkels.

31. Erhard Scheller aus Rufach, 32 J. alt, Steuereinnehmer. Schädelbruch. Zerreissung des rechten Kniegelenks.

32. Otto Janton aus Colmar, 38 J. alt, Landgerichtsrath. Schädelquetschung, Bruch des Unterschenkels.

33. Jacob Gsell aus Colmar, 5 J. alt, Schädelverletzung, starb einige Stunden nach dem Unfall in der Klinik.

34. August Herkle, 25 J. alt, Sattler aus Colmar, Kopfverletzung, Bruch des rechten Oberschenkels.

35. Heinrich Dahm, 56 J. alt, Regierungskanzlist aus Colmar, Kopfverletzung, Bruch des linken Oberschenkels, des rechten Unterschenkels, Zerreissung des rechten Fusses.

36. Jacob Preissler, 40 J. alt, Agent aus Colmar, Schädelbruch. complicirter Bruch des linken Unterschenkels.

37. Jacob Felger, 39 J. alt, Bierbrauer aus Colmar, schwere Kopfverletzung, Bruch des linken Oberschenkels, complicirter Bruch des linken Unterschenkels.

38. Elise Haberer aus Münster, 36 J. alt, verheirathet. schwere Schädelverletzung.

39. Josephine Wesener, 34 J. alt, Oberlehrerfrau aus Colmar. Zerschmetterung des Schädels.

40. Anna Fuchs aus Colmar, 21 J. alt, ledig, linksseitiger Schädelbruch, Zerquetschung des rechten Unterschenkels und Fusses.

41. Koch (alias Vogel), 40 J. alt, Ehefrau aus Münster, Schädelbrüche, starb am Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

42. Antoinette Scheller, 30 J. alt, Steuereinnehmersfrau aus Colmar, Schädelverletzung, complicirte Brüche beider Unterschenkel, starb am Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

43. Magdalene Kohlbecher, 10 J. alt, Stationsvorsteherskind, Schädelbruch, Bruch des rechten Schlüsselbeines, tiefe Risswunde der rechten Halsseite, starb am 4. Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

II. Verletzungen der Halswirbelsäule (5).

1. Salome Gsell, 27 J. alt, Metzgersfrau aus Colmar, Bruch der Halswirbel.

2. Marie Schwarz aus Colmar, 18 J. alt, ledig, Bruch der Halswirbel.

3. Magdalene Schnell, 59 J. alt, Ehefrau aus Münster, Bruch der Halswirbel und des rechten Oberarmes.

4. Katharina Richert aus Colmar, 19 J. alt, ledig, Quetschung des Halses, Bruch des linken Oberarmes und Verrenkung des linken Oberschenkels.

5. Joseph Schlosser, 58 J. alt, Rentier aus Münster, Bruch der Halswirbel.

III. Rückenmarkserschütterung (1).

1. Joh. Michael Joho aus Colmar, 30 J. alt, Erschütterung des Rückenmarkes, starb am 4. Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

IV. Verletzungen der Brust (3).

1. Paul Schaffmann, 18 J. alt, Kaufmannslehrling aus Colmar, Rippenbrüche mit Eindrücken des Brustkorbes.

2. Joseph Gass, 41 J. alt, Schuhmacher aus Colmar, Bruch des Brustbeines mit Depression, Verletzungen im Gesicht, Brüche beider Oberschenkel, des linken Unterschenkels und des linken Oberarmes.

3. Helene Pfeiffer aus Colmar, innere Verletzungen.

V. Verletzungen der Bauch- und Beckenorgane (5).

1. Heinrich Sorg, 35 J. alt, Schneider aus Günzbach, Bruch des Beckens und beider Oberschenkel.

2. Xaver Schneider, 50 J. alt, Maurer aus Colmar, innere Verletzungen des Unterleibes, Bruch des Stirnbeines.

3. Anna Felger, 39 J. alt, Bierbrauersfrau aus Colmar, Zerreissung des Unterleibes mit Vorfall der Därme, Zerquetschung der Brust.

4. Marie Sorg, 34 J. alt, Schneidersfrau aus Günzbach, innere Verletzungen des Unterleibes, starb am Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

5. Anton Düringer, 47 J. alt, Spinner aus Günzbach, Zerreissung der Harnblase und der Harnröhre, starb am 3. Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

6. Katharina Brodhag, 66 J. alt, Staatspensionärsfrau aus Colmar, Zerreissung des Zwerchfelles, schwere Quetschung des Unterleibes, Leberruptur, Fracturen beider Oberarme, mehrfache Quetschungen des Kopfes und Gesichtes, starb am 3. Tage nach dem Unfalle in der Klinik.

VI. Verletzungen der Extremitäten, Shock (5).

1. Magdalena Schneider, 44 J. alt, Schneidersfrau aus Colmar, Bruch des linken Oberschenkels.

2. Joseph Schubnell, 45 J. alt, Webermeister aus Colmar, Bruch des linken Oberschenkels.

3. Benjamin Löffler, 43 J. alt, Dreher aus Münster, Bruch des rechten Unterschenkels, starb in der Klinik kurze Zeit nach der Aufnahme.

4. Gustav Eigeldinger aus Münster, 55 J. alt, complicirte Knochenbrüche beider Unterschenkel, Zerreissung des rechten Kniegelenkes, Fractur der rechten Femurcondylen, starke Quetschungen beider Oberschenkel, starb in der Klinik am 3. Tage nach der Verletzung.

5. Katharina Zipfel aus Colmar, 51 J. alt, Zerquetschung beider Füsse, Gangrän beider Unterschenkel in Folge zu langen Liegens elastischer Schläuche um beide Oberschenkel, starb in der Klinik am 3. Tage nach der Verletzung.

Liste der Verletzten.

Ihre wesentlichsten oder schwersten Verletzungen hatten:

I. Am Kopfe und im Gesicht.

1. August Bauer aus Logelbach, 14 J., Fabrikmeisterssohn, Gehirnerschütterung, Quetschungen am Kopf, war 2 Tage somnolent, zeigte dann keine weiteren Erscheinungen. Er konnte am 12. 9. entlassen werden.

2. Louis de Barry aus Münster, 41 J., Fabrikarbeiter, Quetschung der rechten Augen- und Kopfgegend; leichtere Verletzung, entlassen am 5. 9.

3. Jacob Guttle aus Hausen, 20 J., Bahnarbeiter, Gehirnerschütterung, complicirte Fractur des Jochbeins durch grosse Holzsplitter, vielfache Stichquetschwunden des Kopfes mit eingedrungenen kleinen Holzsplittern, Lappenwunde der linken Stirnseite, starke Quetschung des linken Oberschenkels. Die grossen Holzsplitter aus der Jochbeinverletzung wurden bald entfernt, ebenso eine Reihe kleinerer. Zahlreiche Holzsplitter unter der Kopfhaut wurden erst nach 14 Tagen entdeckt und entfernt. Fieberloser Krankheitsverlauf; Pat. konnte am 22. 11. fast vollständig geheilt entlassen werden (vergl. oben).

4. Elise Hauser aus Colmar, 40 J., unverheirathet, Quetschwunden am Kopf und am Halse, Quetschung der Brust, entlassen am 10. 9.

5. Johann Huck aus Münster, 34 J., Bleicher, Quetschwunden an der Stirn und am Hinterkopf, geheilt entlassen am 17. 9.

6. Mathilde Immer aus Münster, 36 J., unverheirathet, mehrfache Quetschungen am Kopf, Quetschung des linken Auges und des Halses, Contusion der Brust mit langdauernden Schmerzen (Rippenbruch nicht nachzuweisen), entlassen am 23. 9.

7. Henri Kohlbecher aus Münster, 37 J., Stationsvorsteher, complicirter Bruch beider Nasenbeine, Bruch des rechten Vorderarms, Quetschungen am Kopf, am Rücken und an beiden Oberschenkeln. Die Heilung der Wunden ging gut von Statten, ebenso die des Knochenbruches, doch klagte Pat. dauernd über Schmerzen im Rücken, Schlaflosigkeit, Unruhe u. s. w. — Am 14. 10. wurde K. mit geheilten Verletzungen entlassen. Als ich ihn einige Wochen später in Münster sah, machte er den Eindruck eines schweren Nervenkranken, war abgemagert, unruhig, konnte nur langsam schreiben u. s. w. Ohne dass nach der kurzen Untersuchung die Diagnose auf absolute Richtigkeit Anspruch macht, würde ich ihn für einen an progressiver Paralyse Leidenden halten.

8. Marie Kohlbecher aus Münster, 34 J., Stationsvorsteherfrau, Contusionen an der Stirn, an der linken Schulter und am linken Unterschenkel, entlassen am 27. 9.

9. Mathilde Kohlbecher aus Münster, 7 J., Stationsvorsteherskind, starke Quetschung der Stirn, leichtere Quetschungen des Gesichts; entlassen am 27. 9.

10. Eduard Kübler aus Colmar, 60 J., Kaufmann, complicirte Schädelfractur mit tiefer Depression an der linken vorderen Kopfseite, Sprachstörungen u.s.w. (vgl. oben). entlassen am 13. 1. 1883.

11. Martin Koch aus Münster, 40 J., Webermeister, complicirte Fractur des Stirnbeins (vgl. oben), entlassen am 25. 10.

12. Alphons Laurent aus Colmar, 19 J., Fabrikarbeiter, Contusionen des Kopfes, entlassen am 24. 9.

13. Joseph Laurent aus Colmar, 43 J., Schreiber, Quetschwunde des Kopfes mit Freilegung der Knochen; entlassen am 22. 10.

14. Katharina Huck aus Münster, 31 J., Fabrikarbeitersfrau, Quetschwunden an der Stirn und an der Nase, entlassen am 17. 9.

15. Martin Matter aus Münster, 22 J., Landwirth. Gehirnerschütterung, Quetschwunde der linken Gesichtsseite, entlassen am 26. 9.

16. Katharina Nägele aus Colmar, 19 J., unverheirathet, grosse Lappenquetschwunde des Schädels über dem Stirnbein und dem linken Seitenwandbein, mit Sand etc. verunreinigt. Die Heilung erfolgte ohne jede Störung. Eine gleichzeitige Schädelfractur war wahrscheinlich, jedoch nicht sicher nachzuweisen. Die Entlassung erfolgte am 15. 10.

17. Ludwig Richard aus Colmar, 9 J., Beamtensohn, complicirte Fractur der rechten Stirnbeinseite über der Augenbraue, ungestörte Heilung bis zum 31. 12.

18. Eduard Stöcklin aus Logelbach, 17 J., Fabrikarbeiter, Quetschung der rechten Kopfseite, des rechten Arms und beider Unterschenkel. Entlassen am 12. 9.

19. Carl Schwarz aus Colmar, 12 J., Schneidersohn, Gehirnerschütterung, schwere Quetschung des Kopfes, grosse Hautlappenwunde des Oberschenkels; wurde mit einem Dauerverbande am 17. 9. entlassen und ambulatorisch weiter behandelt.

20. Albert Seeliger, 45 J., Zahlmeister im Dragoner-Reg. No. 14 in Colmar, mehrfache Quetschwunden des Kopfes, Quetschwunden des Gesichts. Grosse Stücke der Galea aponeurotica stiessen sich bei vollkommen fieberlosem Verlauf necrotisch ab. Pat. litt ausserdem an Ulcera serpiginosa des Schenkels, welche unter Jodkaligebrauch heilten. Mit geheilten Verletzungen wurde er am 12. 10. entlassen.

21. Ernst Stöcklin aus Logelbach, 14 J., Kutschersohn, Gehirnerschütterung, grosse Lappenwunde der rechten Wade durch Haut und Musculatur. Contusion des linken Unterschenkels; entlassen am 15. 11.

22. Marie Vögelin aus Münster, 61 J., Feldhüterswittwe, Quetschwunde des Kopfes, Contusion des Gesichts, entlassen am 6. 9. mit antiseptischem Dauerverband.

23. Catharina Brasch aus Münster, 37 J., Quetschungen des Gesichts, entlassen am 6. 9.

24. Robert Wesener aus Colmar, 8 J., Gymnasiallehrerssohn, Schädelbruch mit tiefer Depression etc. (vergl. oben), entlassen am 10. 10.

25. Julius Wesener aus Colmar, 15 J., Gymnasiallehrerssohn, grosse Lappenwunde der rechten Kopfseite (Schläfen- und Seitenwandbeingegend) mit Entblössung des Knochens, starke Quetschung der rechten Wange und Unterlippe, Quetschung der rechten Schulter; entlassen am 25. 10.

26. Lina Wechmann aus Münster, Amtsdienersfrau, grosse Lappenwunde über dem rechten Seitenwandbein mit Entblössug der Knochen, Quetschwunde der linken Stirngegend, Fractur des rechten Vorderarms, schwere Gehirnerscheinungen, Schädel-

bruch an der Basis (?), schwanger im 7. Monate (vergl. oben), am **20. 10.** in die gynäkologische Klinik transferirt, der Geburtsverlauf war normal.

27. Marie Wetzel aus Günsbach, 41 J., Arbeiterfrau, grosse Lappenwunde der rechten Kopfseite mit Entblössung der Knochen, schwere Gehirnerscheinungen, Schädelbruch (?) (vergl. oben). Contusionen am Rumpfe und an beiden Seiten; entlassen am 29. 10.

28. Albert Ziegner aus Colmar, 11 J., Buchhaltersohn, Quetschwunde auf der Mitte des Kopfes mit Bloslegung der Knochen, Quetschwunde an der Stirn, entlassen am 12. 10.

****29.** Alphons Kempf aus Münster, 29 J., Beamter, Quetschungen am Kopf und an den Beinen, Quetschwunde über dem linken Auge: war einige Tage arbeitsunfähig.

***30.** Steger aus Colmar, Regierungssecretair, Quetschung des Kopfes mit Excoriationen, geheilt.

31. Knabe Steger aus Colmar, 5 J., Lappenwunde der Stirn, geheilt.

32. Frl. B. aus Colmar, etwa 20 J., Quetschwunde am Hinterkopf mit späterer Abstossung einer dünnen necrotischen Knochenplatte, Gehirnerschütterung, längere Zeit zurückbleibende Schwäche der oberen Extremitäten (wurde von mir im October untersucht).

II. Brust.

33. Joseph Bernheim, 59 J., Kaufmann aus Colmar, Bruch des Brustbeines an der Grenze des Manubrium und Corpus, Bruch des linken Oberschenkeels dicht unter dem Trochanter major, Quetschwunden an der Stirn und am rechten Augenlide (s. oben), entlassen am 23. 10.

34. Marie Bombanger, 61 J., Küferswittwe aus Colmar, schwere Contusion des Brustkastens, Fractur der falschen Rippen rechts (?), sehr bedeutende Dyspnoë mit Hustenparoxysmen; Besserung am 10. 9.; Pat. wurde auf ihren Wunsch entlassen.

35. Barbara Molitor, 23 J., Bleicherstochter aus Colmar, Quetschungen der Brust, der Schultern und beider Unterschenkel, am linken Humeruskopfe vielleicht eine Fractura colli anatomici (geringe Verkürzung, Crepitation), vielleicht auch nur eine Knorpelabsprengung. Entlassen am 13. 9.

36. Marie Speckner, 51 J., Fuhrmannsfrau aus Münster, Fractur der 9. und 10. Rippe der linken Seite, starke Quetschung des rechten Schulterblattes in der Acromialgegend, entlassen am 13. 9.

***37.** Mieschel, Steueraufseher aus Colmar, Bruch zweier Rippen der linken Seite (neben der Brustwarze), Quetschung der ganzen Brustseite mit nachfolgender Rippenperiostitis; ungemeine Beweglichkeit des Zwerchfelles an der linken Seite mit leichter Verschieblichkeit der Milz (letzteres von Gerhardt festgestellt).

***38.** Ihmann, Beamtenfrau aus Colmar, mehrfache Quetschungen der linken Brust, Heilung.

**39. Huner, 60 J., Wittwe aus Münster, starke Quetschung der Brust. Bruch zweier Rippen der linken Seite, geheilt in 3 Wochen.

III. Bauch, Becken, Rücken.

40. Barbara Baumann, 39 J., Rebmannsfrau aus Colmar, Quetschung des Rückens und der linken Beckenseite, entlassen am 5. 9.

41. Katharina Eckerlin, 40 J., Amtsdienersfrau aus Colmar, Beckenbruch (Einknickung des Kreuzbeines im unteren Drittel), heftiger Schmerz an der linken Hüftgelenkspfanne, Quetschung des linken Beines, entlassen am 23. 9.

42. Jac. Friedrich Eckerlin, 41 J., Amtsdiener aus Colmar, Fractur der linken Beckenschaufel, starke Quetschung der Glutaealgegend, entlassen am 11. 9.

43. Marie Färber, 25 J., Maurersfrau aus Logelbach, Quetschung der linken grossen Labie und des Dammes, Quetschung der rechten Brustseite; Patientin war im 5. Monate schwanger, entlassen am 24. 9.

44. Friedrich Helmvogt, 40 J., Eisenbahnarbeiter aus Colmar, schwere Quetschung der Halswirbelsäule, Quetschwunde der rechten Kopfseite, Quetschung des linken Unterschenkels. Langdauernde Druckempfindlichkeit und Schwerbeweglichkeit der Halswirbelsäule, ausstrahlende Schmerzen in den Schultern und beiden Armen, Schmerzpunkte am 3. und 4. Halswirbel; entlassen am 23. 11.

45. Georg Pfeiffer, 42 J., Heizer aus Colmar, Rückenmarkserschütterung, Quetschung des Kopfes, beider Hände, der Brust. Pat. hatte allgemeine Bewegungsstörung in Form sehr schwacher Muskelaction, Zittern, mässige Hyperästhesie, keine Störung der Sphinkteren. Die Symptome schwanden schnell, Pat. wurde in Heilung am 13. 9. entlassen.

46. Arnold Schlosser, 15 J., Buchbinderlehrling aus Münster, Bruch der rechten Beckenschaufel mit grossem subperitonealen Bluterguss, Quetschung des Unterleibes, Fractur des rechten Oberschenkels im mittleren Drittel. Anfangs sehr heftige Schmerzen im Abdomen, am Oberschenkel Volkmann'scher Extensionsverband, sehr starke Callusbildung, geheilt mit geringer Verkürzung, entlassen am 24. 10.

47. Martin Werrey, 22 J., Fabrikarbeiter aus Lutterbach, Fractur der linken Beckenschaufel, schnelle Heilung, konnte am 13. 9. aufstehen, entlassen am 14. 9.

*48. Weylandt, Secretär aus Colmar, Quetschung des Rückens und des linken Armes, geheilt.

*49. Reutter, Regierungssecretär, allgemeine Erschütterung des Nervensystemes mit Muskelzittern und Schwindel, Heilung.

**50. Lina Fessler, 23 J., Näherin aus Münster, schwere Quetschung der rechten Inguinalgegend, des Schambeines und der Regio hypogastrica, Quetschungen am Kopfe und an den Beinen, achttägige Retentio urinae, geheilt.

51. Margarethe Schwarz, 45 J., Schneiderfrau aus Colmar, Bruch der rechten Clavicula im äusseren Drittel, Quetschwunden des Kopfes (linkes Stirnbein). Quetschung der Brust und des Unterleibes, Quetschung des linken Oberschenkels, Shok; Sayre-Desault'scher Verband, Wunden am 11. 9. geheilt, mit erneutem Verbande entlassen am 15. 9.

IV. Obere Extremitäten.

52. Conrad Brodhag, 63 J., Staatspensionär aus Colmar. Quetschung der linken Schulter mit Depression der Clavicula durch Lockerung im Acromialgelenke, Lähmung der linken oberen Extremität, Fractur der 2. linken Rippe, Quetschung der rechten Schulter. Pat. litt seit Jahren an Schrumpfniere und Insufficienz und Stenose der Mitralis. Während die äusseren Verletzungen heilten, bestand die Lähmung des Armes unverändert fort (s. oben); plötzlicher Exitus lethalis durch Herzparalyse am 12. 10.

53. Andreas Hunzinger, 23 J., Fabrikarbeiter aus Günzbach, Quetschung der rechten Schulter und des Gesichtes, entlassen 6. 9.

54. Helene Krieger, 50 J., Wittwe aus Colmar. Bruch des linken Oberarmes; mit Verband entlassen 5. 9.

55. Margarethe Leicht, 16 J., Kochstochter aus Colmar, Fractur der rechten Clavicula, Quetschungen des Gesichtes, Quetschungen der Unterschenkel mit oberflächlichen Quetschwunden; Sayre-Desault'scher Verband; mit erneutem Verbande entlassen am 11. 9.

56. Marie Molitor, 19 J., Bleicherstochter aus Münster. Fractur der rechten Clavicula, starke Quetschung des rechten Oberschenkels; Sayre-Desault'scher Verband; mit Verband entlassen 11. 9.

57. Pauline Neumann, 44 J., Regierungskanzlistenfrau aus Colmar, Bruch des linken Schlüsselbeines, Contusionen und leichtere Quetschwunden des Kopfes und Gesichtes, Quetschung der linken Schulter und Brust, entlassen 4. 10.

58. Martin Ruckstuhl, 51 J., Weber aus Griesbach. Fractur des rechten Schulterblattes (Acromion und Spina scapulae). mit Verband entlassen am 5. 9.

*59. Franz, Staatsanwalt aus Colmar, Quetschung der linken Schulter, Heilung.

*60. Fräulein Streckert, Fractur des Oberarmes im unteren Drittel mit Lähmung des N. radialis, Quetschwunden der linken Hand. Schwere Holztheile hatten längere Zeit auf der Bruchstelle gelegen, so dass die Lähmung des N. radialis durch Druck von aussen erfolgte. Heilung.

**61. Georg Better, 20 J., Eisenbahnarbeiter aus Münster. Fractur der linken Ulna im oberen Drittel, Heilung in 6 Wochen.

**62. Pancraz Denni, 17 J., Fabrikarbeiter aus Münster, schwere Quetschung der linken Schulter, Quetschungen am Kopfe und an den Beinen, Heilung in 4 Wochen.

V. Untere Extremitäten.

a) Luxationen.

63. Emilie Krieger, 18 J., Fabrikarbeiterin aus Münster, Luxatio femoris dextr. iliaca, Reposition einige Stunden nach dem Unfalle in der Chloroformnarkose nach der Middeldorpf'schen Methode; schnelle Heilung; entlassen am 14. 9.

64. Magdalena Michel, 25 J., Fabrikarbeiterin aus Eselbach bei Münster, Luxatio femoris sinistri iliaca, Reposition wie im vorhergehenden Falle, Quetschung der rechten Schulter, schwere Quetschung des rechten Vorderarmes mit Fractur des Radius unterhalb des Köpfchens. Am 25. 9. konnte Pat. umhergehen. Nach Consolidation der Fractur wurde der Vorderarm mit Massage und Electricität energisch behandelt, doch verschwand die Infiltration nur sehr langsam, die Pronation und Supination waren sehr behindert. Ellenbogen- und Handgelenke frei. Als Pat. entlassen wurde, war die Pronation und Supination noch wenig ausgiebig, doch der Arm in Mittelstellung zwischen beiden Bewegungen gut brauchbar; entlassen am 30. 11.

65. Louis Schmitt, 17 J., Fabrikarbeiter aus Logelbach, Luxatio femoris sin. iliaca, leichte Quetschung des Gesichtes. Die Verrenkung wurde in Hugstetten nach der Middeldorpf'schen Methode ohne Chloroform leicht reponirt; entlassen am 14. 9.

66. Michael Rossfeld, 53 J., Schneider aus Colmar, Luxation des rechten Kniegelenkes nach hinten, nicht ganz vollkommen, sehr schwere Quetschung des rechten Oberschenkels, geringere des rechten Unterschenkels. Die Luxation wurde durch die Anschwellung etwas verdeckt, sie war augenscheinlich durch directe Gewalt entstanden; Reposition am folgenden Tage in der Chloroformnarkose durch Zug und directen Druck leicht; Heilung bis zum 1. 10.

b) Oberschenkel.

67. Fritz Huser, 44 J., Appretirmeister aus Münster, doppelte Fractur des rechten Oberschenkels, sehr starke Quetschung und Schwellung des ganzen Oberschenkels, Quetschung des linken Unterschenkels mit Lähmung des N. peroneus, Quetschungen an der Stirn und an den Augenlidern. An den Oberschenkel wurde ein Volkmann'scher Extensionsverband angelegt. Bis auf die Fractur heilten die anderen Verletzungen gut. die Lähmung ging bei Behandlung mit dem faradischen Strome zurück. Die Fractur zeigte keine Tendenz zur Heilung. Auf seinen dringenden Wunsch wurde Pat. am 16. 9. mit einem Gypsverbande nach Hause entlassen, und, da auch dort keine Consolidation eintrat, ein Stützapparat angelegt. Die Pseudarthrose wurde später von Lücke in Strassburg operirt.

68. Josephine Hasenbühler, 53 J., Steinhauerswittwe aus Münster, complicirte Fractur des linken Oberschenkels, starke Quet-

schung des rechten Oberschenkels und Kniegelenkes, starke Quetschungen des Gesichtes (vergl. oben complicirte Fracturen), entlassen am 24. 1. 83.

69. Jacob Wolff, 55 J., Fabrikarbeiter aus Logelbach, complicirte Fractur des rechten Oberschenkels, Gehirnerschütterung, Quetschwunde am Kopfe, colossale Dilatation des Oesophagus, Pleuritis, gestorben am 28. 9. (vergl. oben complicirte Fracturen).

70. Marie Preissler, 36 J., Agentenfrau aus Colmar, doppelte Fractur des linken Oberschenkels, Quetschung der linken Gesichtsseite; trotz dauernder Anwendung von Extensionsverbänden, Jodbepinselung, später Gypsverband u. s. w. bildete sich, wahrscheinlich durch Interposition eines ganz gelösten, nekrotischen Knochenstückes, eine Pseudarthrose aus. Da Patientin einen operativen Eingriff vor der Hand verweigerte, wurde sie am 27. 1. 83 mit einem Stützapparate entlassen; sie ist später von Kraske in Freiburg operirt worden.

71. Catharina Prevot, 56 J., Wittwe aus Colmar, tiefe Risswunde der linken Inguinalgegend bis auf die Gefässscheide, Fractur des linken Unterschenkels, schwere Quetschungen beider Ober- und Unterschenkel. Sehr corpulente, schwer bewegliche Frau. Von der Wunde der Inguinalgegend aus gangränescirte die Haut und Fascie an der vorderen und inneren Seite des Oberschenkels, so dass die Muskeln bis über das mittlere Drittel frei lagen, eben so bildete sich eine ausgedehnte Hautgangrän an einer gequetschten Stelle über dem Kniegelenke an der Innenseite des Oberschenkels, kleinere Gangränstellen am rechten Oberschenkel; Behandlung mit Umschlägen von essigsaurer Thonerde. An der Fracturstelle des Unterschenkels drängte die Tibiakante stark gegen die Haut. Die Fractur war am 5. 10. consolidirt, die grossen Haut- und Fasciendefecte kamen bald in gute Granulation, mit Hülfe Reverdin'scher Transplantationen u. s. w. wurde vollkommene Vernarbung erreicht. Als Pat. am 27. 1. 83 entlassen wurde, waren alle Wunden fest vernarbt, die Fractur gut consolidirt, doch das Gehen wegen Fettleibigkeit und gleichzeitiger Schwäche kaum möglich.

72. Georg Wesener, 6 J., Gymnasiallehrerssohn aus Colmar, tiefe Risslappenwunde durch die Haut und Muskulatur des linken Oberschenkels, Quetschungen und Hautabschürfungen am linken Unterschenkel, Quetschung des Gesichtes, entlassen am 4. 10.

73. Josef Kraus, 36 J., Zollbeamter aus Colmar, sehr schwere Quetschung der ganzen linken unteren Extremität, besonders des Oberschenkels, mit diffuser Schwellung, Haemarthros genu dext. Am 10. 9. hatte sich an der Innenseite der Mitte des Oberschenkels eine Thalergrosse Gangrän der Haut entwickelt mit diffuser Infiltration der Umgebung. Die Heilung erfolgte ohne Störung, das Kniegelenk wurde gut beweglich, so dass Pat. mit gut granulirender Wunde am 16. 9. nach Hause entlassen werden konnte.

*74. Zimmer, Regierungs-Secretär aus Colmar, Quetschung des rechten Oberschenkels, Heilung.

**75. Fritz Stoehr, 22 J., Landarbeiter aus Münster, starke Quetschung des rechten Oberschenkels, tiefer Muskeldefect, war vier Wochen arbeitsunfähig, Gang später noch etwas hinkend.

c) Unterschenkel und Fuss.

76. Johann Edel, 75 J., Fabrikarbeiter aus Münster, Fractur des rechten Unterschenkels, Quetschwunden der Stirn, geheilt am 29. 10.

77. Fritz Herzog, 41 J., Fabrikaufseher aus Münster, complicirte Fractur des rechten Unterschenkels, Quetschungen an der Stirn und an den Augenlidern (vergl. oben complicirte Fracturen), entlassen am 23. 10.

78. Luise Horst, 19 J., Fabrikantentochter aus Colmar, complicirte Fractur des linken Unterschenkels, Contusionen des Gesichtes (vergl. oben complicirte Fracturen), entlassen 8. 12.

79. Friederike Horst, 16 J., Fabrikantentochter aus Colmar, Quetschungen des linken Unterschenkels, entlassen am 6. 9.

80. Wilhelmine Horst, 12 J., Fabrikantentochter aus Colmar, schwere Quetschung des linken Unterschenkels, leichtere Quetschung des rechten Unterschenkels, entlassen am 10. 9.

81. Jacob Huser, 28 J., Bleicher aus Lutterbach, Quetschungen beider Unterschenkel und des Gesichtes, entlassen 14. 9.

82. Katharina Helmvogt, 40 J., Maurermeisterswittwe aus Colmar, Fractura malleolaris sin., tiefe Stichwunde durch einen Holzsplitter in der linken Wange, Quetschung der linken Brustseite, mit festem Verbande entlassen am 15. 9.

83. Luise Hasenbühler, 14 J., Steinhauerskind aus Colmar, tiefe Risswunde des rechten Unterschenkels; die Wunde durchtrennte dicht unter der Kniekehle quer die Haut und den Triceps surae und setzte sich an der Innenfläche des Unterschenkels durch Haut und Muskulatur bis in das untere Drittel des Unterschenkels fort. Die Heilung erfolgte nach Abstossung zahlreicher Gewebsfetzen mit Spitzfussstellung, so dass am 17. 11. nach Heilung der Wunden die Tenotomie der Achillessehne mit nachfolgendem Gypsverbande gemacht wurde. Die Correctur gelang vollkommen, die Pat. wurde am 31. 12. geheilt entlassen.

84. Salomea Huser aus Lutterbach, 27 J., Bleichersfrau, schwere Contusion des rechten Kniegelenks mit Bluterguss, Quetschungen beider Hände, entlassen am 5. 10.

85. Johann Kaufmann aus Münster, 41 J., Schreinermeister, Quetschung des rechten Unterschenkels, entlassen am 5. 9.

86. Jacob Monsche aus Münster, 17 J., Metzgergehülfe, Conquassatio cruris sin. (Amputation dicht unter dem Kniegelenk), complicirte Fractur des rechten Unterschenkels, Fractur des linken Oberschenkels (vergl. oben „complicirte Fracturen"), entlassen am 12. 11.

87. Johann Molitor aus Münster, 51 J., Bleicher, complicirte Frac-

tur des rechten Unterschenkels (vergl. oben „complic. Fract."), entlassen 22. 11.

88. Johann Mayer aus Colmar, 30 J., Dienstknecht, Quetschwunden beider Unterschenkel, entlassen 14. 9.

89. Barbara Nägele aus Colmar, 51 J., Fabrikarbeitersfrau, complicirte Fractur des linken Unterschenkels (vergl. oben „compl. Fract."), entlassen 30. 11.

90. Katharina Ruland aus Günsbach, 37 J., Arbeiterin, complicirte Fractur der linken Fibula, Fractur des Alveolarfortsatzes beider Oberkiefer im vorderen Theile, Beckenbruch (linkes Darmbein), Quetschung des rechten Unterschenkels (vergl. oben „compl. Fract."), entlassen 30. 11.

91. Katharina Ruland aus Mühlbach, 73 J., Wittwe, complicirte Fractur des rechten Unterschenkels, Quetschwunde am Kopf (vergl. oben „compl. Fract."), entlassen 29. 10.

92. David Speckner aus Münster, 43 J., Fuhrmann, complicirte Fractur des linken Unterschenkels, Quetschung des Gesichts, Quetschung des rechten Fusses, Pseudarthrosenbildung u. s. w. (vergl. oben „compl. Fract."), entlassen 8. 4. 1883.

93. Johanna Stöcklin aus Logelbach, 18 J., Kutscherstochter, grosse Risswunde durch die Haut und Fascie des linken Unterschenkels, Contusion des Gesichts, entlassen am 23. 10.

94. Marie Sorg aus Günsbach, 11 J., Schneiderstochter, grosse Risswunde durch die Haut, Fascie und die Musculatur an der hinteren Seite des rechten Unterschenkels, Abstossung necrotischer Gewebstheile bei fieberlosem Verlauf, geheilt entlassen 9. 11.

95. Johannes Winters aus Colmar, 37 J., Regierungssecretär, complicirte Fractur des rechten Unterschenkels, Quetschwunden des rechten Oberschenkels, Quetschung beider Hände (vergl. oben „complicirte Fracturen"), entlassen am 29. 11.

96. Bernhardine Wolff aus Logelbach, 23 J., Schreinersfrau, Hautlappenwunde am linken Unterschenkel, Quetschwunden der Zehen, Quetschung des Gesichts, entlassen am 12. 9.

97. Marie Weissang aus Logelbach, 47 J., Fabrikarbeitersfrau, grosse Risswunde an der hinteren Seite des linken Unterschenkels durch Haut, Fascie und Musculatur dicht unterhalb der Kniekehle bis auf die Gefässe, Fractur der X.—XII. rechten Rippen, starke Contusion des Gesichts, Quetschung des linken Arms. Die grosse Wunde granulirte nach Abstossung vieler Gewebsfetzen gut, auf die grosse Granulationsfläche wurden mehrfach Reverdin'sche Transplantationen mit gutem Erfolge gemacht, die Neigung zur Flexionsstellung im Kniegelenk wurde durch passende Verbände beseitigt. Entlassen am 9. 12.

****98.** Jacob Wetzel aus Münster, 45 J., Fabrikarbeiter, leichte Quetschwunden und Quetschung beider Unterschenkel, besonders des linken, war 14 Tage arbeitsunfähig.

***99.** A. Geigel aus Colmar, Regierungsrath, schwere Quetschung beider Unterschenkel, besonders des linken, Stichwunde hinter dem Capitulum fibulae (wahrscheinlich durch einen Holzsplitter), Lähmung des N. peronaeus sin., mehrfache Quetschungen am Kopfe. Leidet noch an einer theilweisen Peronaeuslähmung und anderen secundären Erscheinungen des Nervensystems (vergl. oben), sowie an mehrfachen Exostosen des linken Calcaneus.

100. Joseph Färber aus Colmar, 21 J., Maurer, complicirte Fractur der Mittelfussknochen, Quetschwunden am Ohr und im Gesicht (vergl. oben „complicirte Fracturen), entlassen am 24. 9.

An leichteren Quetschungen und oberflächlichen Quetschwunden, theils des Gesichts, theils der unteren Extremitäten, litten noch folgende Patienten, welche nur einen Tag in Verpflegung blieben und bei der allgemeinen Besprechung nicht in Betracht gezogen wurden:

1) Louise Bontemps aus Colmar, 22 J. — 2) Marie Haberle aus Münster, 51 J. — 3) Jacob Kögler aus Eschbach, 28 J. — 4) Anna Müller aus Colmar, 61 J. — 5) Marie Siegrist aus Reichenweier, 67 J. — 6) Johann Siegrist aus Reichenweier, 12 J. — 7) Lydia Stöcklin aus Logelbach, 49 J. — 8) Joseph Wiss, 58 J. — 9) J. Wiss, 28 J. — 10) Barbara Wiss, 50 J., die drei letzteren aus Colmar.

XL.

Larynxoperationen in der Klinik Billroth, 1870—1884.

Von

Dr. Fritz Salzer,

Assistenzarzt an der Klinik.

(Hierzu Tafel X.)

Die zahlreichen Fälle, in welchen Kranke durch Laryngofission und Larynxresection dauernd geheilt wurden, haben diesen Operationen allgemeine Anerkennung verschafft. Trotzdem weist die schwankende, relativ ungünstige Statistik dieser Operationen darauf hin, dass Zufälligkeiten der verschiedensten Art einen ungünstigen Ausgang verursachen können. Abgesehen von Recidiven nach Exstirpation von Geschwülsten, die hier wie bei den analogen Geschwülsten der Mundschleimhaut trotz der angeblichen Gründlichkeit der Exstirpation häufig auftreten, ist das Leben des Patienten durch die Operation selbst gefährdet. Die unglücklichen Ausgänge in den ersten Tagen nach der Operation sind offenbar nicht von unbedeutenden Modificationen der Encheirese, sondern vielmehr von den Cautelen, unter welchen dieselbe ausgeführt und die Nachbehandlung geleitet wird, abhängig. Die Bemerkungen, welche in Bezug auf die Gefährlichkeit der Larynxoperationen gemacht werden, nehmen meist keine Rücksicht auf die Methode der Operation, im Besonderen der Wundbehandlung. Es ist das um so auffallender zu einer Zeit, wo man gelernt hat, einerseits die Wunden vor Schädlichkeiten, die in der Aussenwelt oder im Organismus ihren Ursprung haben, zu bewahren, andererseits den schädlichen Einfluss des Wundsecretes auf die Umgebung oder die benachbarten Organe hintan zu halten.

Die in der Literatur verzeichneten Krankengeschichten sind eigentlich nur bei der totalen Larynxexstirpation so ausführlich berichtet, dass man ein klares Bild von der gebräuchlichsten und empfehlenswerthesten Methode bekommt. Und gerade hier ist nicht leicht eine grosse Mannichfaltigkeit in Modificationen denkbar, da hier ja doch Tracheotomie, Verhinderung des Bluteintrittes in die Trachea, Bedeckung der resultirenden Wundflächen mit Verbandstoff, Unzweckmässigkeit der Vereinigung der Hautwunde selbstverständlich sind. Anders ist das bei der Laryngofission. Hier haben die verschiedensten Arten der Nachbehandlung Anwendung gefunden und in einer sehr grossen Reihe von Fällen hat man die Larynxwunde gar nicht behandelt. Die Anzahl der Todesfälle im unmittelbaren Anschlusse an die Operation sind aber nicht unbedeutend. Die ausserordentlich günstigen statistischen Angaben, wie sie Bruns macht, werden wohl sehr erschüttert, wenn in der Sitzung des internationalen Congresses in London (1881) fünf derartige Fälle aus der Erfahrung Anwesender bloss deshalb bekannt werden, weil der Gegenstand zur Discussion kommt. — Der unglückliche Ausgang einer Laryngofission, welche in Bezug auf die Nachbehandlung wesentlich von dem sonst in der Klinik Billroth üblichen Verfahren abwich, liess eine Prüfung desselben an der Hand der in dem aufgespeicherten Material gesammelten Erfahrung wünschenswerth erscheinen. — Ferner sind seit dem Jahre 1878 von Prof. Billroth und seinen Assistenten 6 halbseitige Larynxexstirpationen ausgeführt worden, deren Veröffentlichung, bei dem Interesse, das die günstigen Resultate dieser Operation, welche Hahn, Küster, Reyher, Schede und Andere erzielten, geboten erscheint.

Es folgen die Krankengeschichten der in den letzten 15 Jahren theils in der Klinik Billroth, theils anderwärts von Prof. Billroth operirten Kehlkopfskranken.

I. Laryngofission.

1. Tuberkulöse Granulationen im Larynx. Laryngofission. Excision. Wundverlauf günstig. Tod an Lungentuberkulose 9 Tage post operationem. (Klinik Billroth, P.-No. 25 vom 25. Febr. 1870.) J. Stachelberger, 56 Jahre alt, Kutscher, leidet seit 3 Monaten an Heiserkeit und heftigem Husten mit reichlichem gelblichweissen Auswurfe; seit 2 Monaten treten auch häufig Nachtschweisse auf und er magert sicht-

lich ab. Endolaryngeale Einstäubungen waren erfolglos. — Status praesens: Der Kranke ist abgemagert. Im Kehlkopfe entsteht ein weithin vernehmbares Stenosengeräusch. Der durch jede tiefe Inspiration ausgelöste heisere Husten wird bei zunehmender Intensität tonlos. Ebenso wird die heisere Stimme bei Anstrengung zur Flüsterstimme. Herz gesund. Ueber der rechten Lungenspitze gedämpfter Schall und bronchiales Athmen. Ueber der linken Lunge normaler Schall, verschärftes Exspirium. Der rechte Hode auf das Dreifache vergrössert, weichelastisch, am Nebenhoden derbe Knoten. — Laryngoskopischer Befund: Chronischer Katarrh. Schleimhaut stellenweise geröthet. Am linken Stimmbande nahe dem vorderen Winkel zwei papilläre kurz gestielte Wucherungen. — Befund 3 Wochen später (17. März): Rechtes Stimmband intact. Linkes Stimmband in zwei Wucherungen aufgegangen. Unter der Ebene der Glottis eine Wucherung mit grauröthlicher granulirter Oberfläche. — Diagnose: Epithelioma laryngis. — Zunehmende Dyspnoë drängt zur Operation. — 21. 3. 70. Narkose. $2^1/_2$ Zoll langer Medianschnitt von der Incisur des Schildknorpels bis zum Sternum. Die beträchtliche venöse Blutung wird theils durch Umstechung, theils durch Unterbindung gestillt. Spaltung des Larynx und der 4 obersten Trachealknorpel mit der Knochenscheere. Das (angebliche) Epitheliom wird mittelst Messer und Scheere excidirt. Wiederholte heftige Hustenparoxysmen. Touchirung der Wundfläche mit Liquor ferri. Hautwunde von oben her durch 3 Knopfnähte vereinigt. Der untere Wundwinkel über der Trachea klafft auf $^1/_4$ Zoll Weite. Die Athmung erfolgt sowohl durch die Mundhöhle als auch durch die Wunde. Bei Trinkversuchen fliesst etwas Flüssigkeit aus der Wunde. — 22.—27. 3. Zunehmendes Fieber bis T. = 40,2°. Die Hautwunde bis auf den unteren Winkel per primam intentionem geheilt. — 28. 3. Grossblasiges Rasseln über beiden Lungen, reichlicher schleimig-eiteriger Auswurf. Patient collabirt und stirbt am folgenden Morgen 4 Uhr. — Pathologisch-anatomische Diagnose: Tuberculosis chronica apicum pulmonum cum phthisi sinistra. Tuberculosis pulmonum subacuta. Ulcera tuberculosa intestini ilei. Tuberculosis epididym., Vas defer. et Vesic. seminal. dext. Ulcera tuberculosa laryngis cum excrescentiis papilliform. Laryngofissura facta ante decem dies.

2. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Excision. Locale Recidive. Totalexstirpation des Larynx. (Klinik Billroth, P. vom 21. 11. 73.) — K. J., 36 Jahre alt, Religionslehrer, leidet seit 3 Jahren an Heiserkeit. Seit März 1873 Aphonie. Dr. Stoerk diagnosticirte Epithelialcarcinom des Larynx unterhalb der Stimmbänder und rieth die Exstirpation auf laryngotomischem Wege an. — Status praesens: Der sonst gesunde, kräftige Mann leidet an Dyspnoë und ist aphonisch. — Laryngoskopischer Befund: Der Aditus ad laryngem geröthet und geschwollen. Unterhalb der wahren Stimmbänder ragt von links und hinten ausgehend und mit dem linken Stimmbande zusammenhängend eine grauliche, kleinhöckerige Geschwulst in das Cavum laryngis, welche auch unter dem rechten wahren Stimmbande nach vorne sich ausbreitet, ohne mit diesem zusammenzuhängen. Die falschen Stimmbänder sind geröthet, geschwollen und die Ventriculi Morgagni etwas

verstrichen. — Diagnose: Carcinoma laryngis. — 27. 11. 83. Tracheotomie in der Narkose. Einlegen der Tamponcanüle. Laryngofission. Nach Spaltung des Schild- und Ringknorpels — links von der Mittellinie — wird die Canüle durch einen Hustenstoss herausgeschleudert, so dass schliesslich das Einfliessen von Blut in die Trachea bloss durch Auftupfen mit Schwämmen verhindert und die Canüle gänzlich entfernt wurde. Excision und Evidement des Carcinom. Aetzung der Wundfläche mit Liquor ferri. Keine Trachealcanüle. Theilweise Vereinigung der Hautwunde mit Heftpflasterstreifen. Schon am folgenden Tage konnte Pat. mit rauher, nicht mehr tonloser Stimme sprechen. Vom 4. Tage an kein Fieber. Die Wunde heilte rasch bis auf eine kleine Larynxfistel. Am 29. 12. Nachts Erstickungsanfall, Dilatation der Larynxfistel und Einführen einer Canüle. Es wird diffuse Carcinomwucherung im Larynx constatirt, welche eine zweite Operation indicirt. (s. Krankengeschichte: Totalexstirpation Fall 1.)

3. Strictura laryngis e cicatrice. Laryngofission. Besserung. (Klinik Billroth, P.-No. 268 vom 4. 9. 77.) — Ottokar Novak, 27 Jahre alt, Kaufmann. Patient wurde vor 7 Jahren angeblich von Räubern (Tentamen suicidii?) in den Hals geschnitten. Die Wunde heilte im Prager Hospitale innerhalb 5 Wochen. Die Stimme wurde jedoch allmälig heiser und schwächer. Im vorigen Jahre wurden zuerst wegen Verengerung der Stimmritze Dilatationsversuche mit Kautschukbougies gemacht, dann wurde die Narbe endolaryngeal galvanokaustisch incidirt. Die Besserung hielt nicht lange an. In letzter Zeit gesellten sich zur Heiserkeit Athembeschwerden. — Status praesens: Kräftiger, gut genährter Mann. Am Halse unterhalb des Schildknorpels eine quere, eingezogene, mit dem Larynx verwachsene Narbe. Bei Bettruhe keine Dyspnoë, kein Stenosengeräusch. Sprache aphonisch. Brustorgane gesund. — Laryngoskopischer Befund: Flügelfellartige Narbe zwischen den Stimmbändern, so dass der hinterste Theil der Rima glottidis persistirt. — Diagnose: Stenosis laryngis e cicatrice. — 11. 9. 77. Medianer Hautschnitt, Freilegung der vorderen Larynxwand, Blutstillung durch Ligatur. Es wird zunächst das Ligamentum conicum incidirt und dann der Schnitt durch Spaltung der Cartil. thyreoidea etwas rechts von der Mittellinie nach oben erweitert. Excision der Glottisnarbe, so dass die Stimmritze nun bequem für den kleinen Finger durchgängig ist. Einlegen einer Trachealcanüle. Antiseptischer Verband. — In den folgenden Tagen geringes Fieber. Reichliche Eiterung der Wunde. Es stossen sich kleine Knorpelstücken ab. — Anfangs October ist die Wunde bis auf die Canülenöffnung geheilt. Die Glottis verengert sich jedoch wieder durch Narbencontraction, so dass am 15. 10. Bolzendilatation begonnen wird. Schon nach 5 Tagen treten jedoch heftige Entzündungserscheinungen auf (Perichondritis cartil. thyreoid.). — Patient verlässt am 10. 11. „nicht geheilt" das Spital, um sich nach Ablauf der Entzündungserscheinungen wieder aufnehmen zu lassen. (s. Krankengeschichte: Partielle Kehlkopfexstirpation, Fall 3.)

4. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Nach 5 Tagen Totalexstirpation. (Klinik Billroth, P.-No. 305 vom 6. 9. 80.) — Rud.

Schletka, 26 Jahre alt, Broncearbeiter, ist seit 1 Jahre heiser. Am 15. 1. d. J. wurde er mit der Diagnose: Papilloma chord. voc. sin. auf die Klinik des Prof. Schroetter aufgenommen. — Der Larynxbefund lautete damals: Starke Röthung des Kehlkopfinneren, namentlich der linken Seite; das linke Ligamentum verum von vorne bis zum Processus vocalis mit einer weisslichen. roth gestriemten, Fischeierähnlichen gegen die Mittellinie hin ziemlich bedeutend über das Niveau erhabenen Geschwulst bedeckt, welche fest aufsitzt und das linke falsche Stimmband nach aussen drängt. Das Ligamentum verum dext. stark geröthet, besitzt normale Beweglichkeit. Beim Phoniren werden die unteren Partieen der Geschwulst nach aufwärts getrieben. Stimme fast aphonisch. Keine Athembeschwerden. Die Geschwulst wurde Partieenweise auf endolaryngealem Wege entfernt und die Basis mit Argent. nitric. geätzt. — Am 29. 1. wurde er mit noch verdicktem Stimmbande und gutem functionellen Resultate der Operation „geheilt“ entlassen. Die Alteration der Stimme stellte sich bald wieder mit der früheren Intensität ein. Dazu gesellten sich deutliche Stenosenerscheinungen. Seit 3 Wochen ist die Stimme klanglos, die Athemnoth steigerte sich. Vor 8 Tagen trat Nachts ein heftiger Erstickungsanfall auf. — Status praesens: Graciler, abgemagerter Mann von gelblichgrauem Colorit. Mässige Bronchitis. Schleimige Sputa. Im Uebrigen sind die inneren Organe gesund. Keine Drüsenschwellung am Halse. Lautes Stenosengeräusch. Dyspnoë. Stimme klanglos. — Laryngoskopischer Befund: Epiglottis katarrhalisch geröthet. Die ary-epiglottischen Falten und der ganze Aditus ad laryngem diffus geschwollen und geröthet, besonders linkerseits. Der linke Aryknorpel ragt stärker vor als der rechte. Die Taschenbänder zu blassröthlichen dicken Wülsten angeschwollen. Das linke stärker hervorragende Taschenband überdeckt einen Theil des linken wahren Stimmbandes, welches seiner ganzen Länge nach eingenommen ist von einer grauweissen, uneben höckerigen Neubildung, die auf die vordere Commissur übergreift, das geröthete und geschwollene rechte Stimmband jedoch freilässt. Vom Rande des linken Stimmbandes ragen zwei höckerige Prominenzen in die nach links verschobene, schief stehende, unregelmässig zackig begrenzte Rima glottidis vor. Dieselbe klafft nur im hinteren Theile bei tiefer Inspiration, man sieht dann linkerseits aus dem subchordalen Raume papilläre Geschwülste hervorragen. Beim Intoniren ist die ganze linke Kehlkopfhälfte nahezu unbeweglich. — 9. 9. 80. Operation in halber Narkose. Medianer Weichtheilschnitt von der Incisur des Schildknorpels bis auf den Ringknorpel. Durch sorgfältige Präparation werden die Vorderwand und die Seitentheile des Larynx freigelegt. Incision in das Ligamentum conicum; Einführen der Trendelenburg'schen Tamponcanüle, durch deren Ansatzrohr die Narkose fortgesetzt wird. Spaltung des Schildknorpels in der Medianlinie. Das Scalpell dringt nicht nur durch den dünnen Knorpel, sondern durch eine bedeutend verdickte Innenwand. Nachdem die beiden Hälften mit Haken auseinander gehalten wurden, sieht man, dass in der Schnittebene die Wandung bedeutend verdickt und infiltrirt ist, dass die Neubildung ausser dem linken Stimmbande auch die ganze Schleimhaut des unteren Kehlkopf-

raumes der linken Seite einnimmt. Da die Geschwulst offenbar nur durch Totalexstirpation des Larynx radical entfernt werden kann, wird von jeder Ausräumung des Kehlkopfinneren abgesehen. Die verticale Incision wird durch den Ringknorpel und die 3 obersten Trachealringe nach unten erweitert und die Tamponcanüle nach abwärts geschoben, um für die spätere Exstirpation Raum zu haben. Nach sorgfältiger Coaptation des Schild- und Ringknorpels wird durch letzteren eine Silbernaht gelegt. Die Hautwunde wird vernäht. Carbolgazeverband. Afebriler Verlauf. Nach 2 Tagen wird statt der Tamponcanüle eine gewöhnliche Hartgummicanüle eingeführt. Am 13. 9. ist die Wunde per primam intentionem verklebt. (S. Totalexstirpation Fall 4.)

5. Carcinoma chordae vocalis dextrae. Laryngofission. Excision. Heilung. Nach 2 Jahren 9 Monaten noch keine Recidive. (Dr. Eder's Heilanstalt, Bericht 1881.) — Frau B. P., 45 Jahre alt, aus Athen. Patientin ist seit 2 Jahren Halsleidend. Seit 1 Jahre Heiserkeit, die sich vor 6 Monaten zur Aphonie steigerte. Athmung in letzter Zeit behindert. Prof. Schrötter constatirte (durch Probeexcision und mikroskopische Untersuchung) ein Carcinom des rechten Stimmbandes, das auf endolaryngealem Wege nicht mehr radical zu entfernen ist. Keine Drüsenschwellung am Halse. Die übrigen Organe der kräftigen, gut genährten Patientin gesund. — Diagnose: Carcinoma epithel. chord. vocal. dext. — Am 16. 5. 81 führte Hofrath Billroth die Laryngofission aus. Narkose. Medianer Hautschnitt vom Zungenbeine bis ins Jugulum. Freilegung des Larynx und der Trachea. Durchtrennung des Isthmus thyreoideae. Stillung der geringen Blutung durch Ligatur. Tracheotomie im Bereiche des 5.—7. Knorpels. Nach Einführen der Trendelenburg'schen Canüle zuerst Dyspnoë, dann ruhige Narkose. Incision des Ligam. hyothyreoid., dann Spaltung des Schild-, Ring- und 1. Trachealknorpels in der Mittellinie von oben nach unten mit dem Knopfmesser. Auseinanderhalten der Larynxhälften mit Rechenhaken. Einlegen eines Schwammes nach oben, um das Herabfliessen von Schleim aus der Mundhöhle zu hindern. Die papilläre, weiche Neubildung des rechten wahren Stimmbandes wird in genügender Entfernung mit dem Messer umschnitten und hierauf die kranke Schleimhaut theils stumpf, theils mit der Scheere vom Knorpel abgelöst. Cauterisation der Schleimhaut der beiden Schnittflächen des Schildknorpels mit dem Thermokauter. Stillung der Blutung durch Schwammcompression. Die Kehlkopfwunde wird mit einem Jodoformgazestreifen bedeckt. der zur Hautwunde herausgeleitet wird. Entfernung der Tampon- und Einlegen einer gewöhnlichen Canüle. Vereinigung der Hautwunde durch eine Plattennaht und 6 Knopfnähte. Kein Verband. Nach dem Erwachen Expectoration von blutigem Schleime. Nach 5 Tagen: Entfernung der Nähte, der Jodoformgaze und der Canüle. Heftpflasterverband. — 5. 6. Patientin wird mit kleiner, spaltförmiger, granulirender, in den Larynx führender Fistel entlassen. Bei geschlossener äusserer Wunde spricht sie ganz verständlich, aber mit tonloser Stimme. Die laryngoskopische Untersuchung ergab eine flache, grösstentheils benarbte Wunde ohne Granulationswucherung. — Nach beinahe 3 Jahren, im Februar 1884. sah Prof. Billroth die

Patientin in Athen. Dieselbe war wohlauf, gut genährt. Ihre Sprache sehr deutlich, doch wenig tönend. Die Athmung frei.

6. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Tod unter den Erscheinungen des acuten Lungenödems. (Dr. Eder's Heilanstalt. Bericht 1881.) — Herr S. F., 66 J. alt. Seit 5 Monaten Heiserkeit, seit 2 Monaten Aphonie. Prof. Schrötter constatirt eine Neubildung beider Stimmbänder. Patient mittelgross, gut genährt und kräftig. Keine Drüsenschwellung am Halse. Emphysema pulmonum und Bronchitis mit schleimigem Auswurfe. — Diagnose: Carcinoma chordae vocalis utriusque. — 27. Mai 1881: Narkose, medianer Hautschnitt vom Zungenbeine bis zum Jugulum. Die Freilegung von Larynx und Trachea bei dem kurzen, dicken Halse ziemlich schwierig. Stillung der reichlichen Blutung durch Ligatur. Durchtrennung des Isthmus thyreoidea nach vorhergehender doppelter Unterbindung. Tracheotomie im Bereiche des 4.—6. Trachealringes. Excision eines ovalen Loches in der verkalkten Trachea behufs Einführung der Tamponcanüle. Da Pat. durch die Canüle Blut aushustet, wird die Trachea vorsichtshalber noch durch Einführen eines Schwammes tamponnirt. Narkose durch die Canüle. Durchtrennung des Schild-, Ring- und 1. Luftröhrenknorpels von oben nach unten in der Medianlinie, was selbst mit Hülfe einer starken Knochenscheere nur mit Mühe gelingt. Auseinanderhalten der Larynxhälften durch Rechenhaken. Beide Stimmbänder sind eingenommen von einer kleindrüsigen, papillären, weichen Neubildung, die noch nicht auf die Umgebung übergegriffen hat. Die Schleimhaut wird beiderseits im Bereiche der Stimmbänder mit dem Raspatorium vom Knorpel losgehebelt und dann mit der Scheere abgetragen, so dass ein ringförmiger Substanzverlust im Larynx zurückbleibt. Die endolaryngeale Knorpelfläche war ganz glatt. Blutstillung durch Schwammcompression, hierauf Tamponnade des Larynx mit 2 Jodoformgazestreifen, deren Enden oberhalb der Canüle herausgeleitet werden. Beim Entfernen der Tamponcanüle zeigte es sich, dass der Ballon ganz zusammengefallen war, er war offenbar gleich beim Einführen an der verkalkten Knorpelkante geschlitzt worden. Vereinigung der Hautwunde durch Nähte. Nach dem Erwachen ist Pat. ruhig, die Athmung frei. Keine Blutung. Nachts 10 Uhr plötzlich Dyspnoë, Cyanose des Gesichtes, Rasselgeräusche über beiden Lungen. Nach Entfernung der Canüle und der Tampons kann weder im Larynx, noch in der Trachea ein Respirationshinderniss gefunden werden. 11 Uhr Nachts Exitus letalis unter den Erscheinungen des acuten Lungenödems.

7. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Excision und Resection des linken Aryknorpels. Heilung. Locale Recidive. (Klinik Billroth, P.-N. 324, vom 6. Novbr. 1882.) — Schurawleff Nikola. 41 J. alt, Lehrer, leidet seit 6 Jahren continuirlich an Heiserkeit, Husten mit reichlichem Schleimauswurf und allmälig zunehmenden Athembeschwerden. Nachts treten wiederholt Erstickungsanfälle auf. Im Mai 1881 stellte ein Arzt die Diagnose: Polypus laryngis und ätzte die Wucherungen mit Argent. nitric. ohne wesentlichen Erfolg. Die Mutter des Kranken starb an Lungenschwindsucht. — Status praesens: Grosser kräftiger, gut genährter Mann.

Selbst bei vollkommener Ruhe pfeifendes Athmen, Stimme schwach und heiser, bei anstrengendem Sprechen Aushusten schleimig-eitriger Sputa. Brust- und Unterleibsorgane gesund. Am Halse äusserlich nichts Abnormes. — Laryngoskopischer Befund: Eine Reihe niederer. breit aufsitzender. oberflächlich belegter Knötchen über dem linken Stimmband. — Diagnose: Polypus laryngis. 9. Novbr. 1882. Narcose. Medianer Hautschnitt vom Zungenbein bis zur Fossa jugularis. Mediane Durchtrennung der Weichtheile bis auf die Knorpel. Blutstillung durch Ligatur. Freilegung der Vorderfläche des Schildknorpels mit dem Raspatorium. Laryngotomie im Lig. conicum und, da sich die Trendelenburg'sche Canüle trotz seitlicher Incisionen nicht einführen lässt, Abkneifen des Randes des Schildknorpels. Fortsetzung der Narcose durch Tamponcanüle. Mediane Spaltung des Schildknorpels von oben her mit der Knochenscheere. Exstirpation der erkrankten Schleimhaut des wahren und falschen Stimmbandes sammt dem Aryknorpel der linken Hälfte und einem Theil der Commissur der rechten Hälfte mit Scheere und Raspatorium. Jodoformgazestreifen in den Kehlkopf. Gewöhnliche Hartgummicanüle an Stelle der Tamponcanüle. Vereinigung der Haut durch Knopfnäthe. Jodoformgazeverband. Afebriler Verlauf. Schlingact ungestört. Täglich Verbandwechsel. Nach 9 Tagen Wechsel der Gaze im Larynx, es dringt jetzt beim Trinken etwas Flüssigkeit in den Larynx. Nach weiteren 6 Tagen werden die Gazetampons ganz fortgelassen. Larynxbefund: „Die linke innere Larynxwand glatt. Stimmband nicht zu sehen. Das Integument der linken Arytaenoidea flottirt, es ist der sphinkterartige Verschluss durch die theilweise Entfernung des Musc. transversus ungenügend. so ist es erklärlich, wieso Secret und flüssige Speisen zum Theil in den Larynx und die Trachea gelangen. Die ganze rechte Larynxhälfte normal. An der rechten Wand der Trachea oberhalb und neben der Tracheotomiewunde ist ein grauweisses speckiges Infiltrat zu sehen. Das Lumen sowohl im Larynx als in der Trachea ausreichend weit (Prof. Stoerk)." In den folgenden Tagen wird das speckige Infiltrat kleiner. 27. Novbr. Entfernung der Canüle. Der Verschluss des Kehlkopfs bessert sich. Athmung frei. 16. Decbr. Pat. wird mit Salbenverband entlassen. Die Wunde ist bis auf eine kleine Fistel geheilt. Pat. spricht mit Flüstersprache. Laryngoskopisch keine Recidive zu erkennen (s. die folgende Krankengeschichte). — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt: Kleinzelliges Epitheliom.

8. Carcinoma laryngis recidivatum. Laryngofission, Excision, Heilung. (Klinik Billroth, P.-No. 16 vom 11. Jan. 1883.) — Nikola Schurawleff, 41 J. alt, Lehrer, leidet seit 14 Tagen wieder an Athembeschwerden (s. die vorige Krankengeschichte). — Status praesens: Der Kranke etwas abgemagert, Athmung pfeifend, Halswunde vollkommen benarbt, Flüsterstimme, schleimig-eiterige Sputa. Prof. Stoerk stellt die Diagnose auf Recidivcarcinom, ausgegangen von einer Granulationswucherung an der Vorderwand der Trachea. — 17. Jan. 1883: Narkose, medianer Hautschnitt in der 7,5 Ctm. langen Narbe. Man gelangt durch callöses Gewebe auf Larynx und Trachea. Nach Eröffnung der Trachea, $^1/_2$ Zoll unterhalb des Ring-

knorpels, quillt aus der Schnittwunde eine weiche Granulationsmasse. Erst nach Abtragung derselben mit der Scheere geht die Respiration durch die Trachealöffnung vor sich. Die erwähnten Wucherungen sind Theile gestielter, papillöser Excrescenzen, die von oben her in die Trachea hineinhängen; unter ihnen ist die Schleimhaut glatt. Spaltung des Kehlkopfes, wobei das rechte Stimmband durchschnitten wird. Auseinanderhalten der Larynxhälften, Blutstillung. Das Einfliessen von Blut in die Trachea wird durch Aufwischen mit Schwämmen verhindert. Die Schleimhaut der rechten Kehlkopfshälfte ist gesund, links dagegen unter dem Reste des Stimmbandes zahlreiche papilläre Wucherungen, besonders an der vorderen Wand. Der Rand des Knorpels wird beiderseits etwa $^1/_2$ Ctm. breit abgekneipt, die kranke Schleimhaut mit dem Raspatorium vom Perichondrium abgelöst und dann exstirpirt. Blutstillung. Einlegen einer Trachealcanüle, darüber Tamponnade des Larynx mit Jodoformgaze. Jodoformgazeverband. — Pat. ziemlich erschöpft und anämisch. Er kann Flüssigkeiten und weiche Brocken gut schlucken. — Abends ein Ohnmachtsanfall, der auf Weinklysmen und Aetherinjection rasch schwindet. — In den ersten Tagen hustet Patient ziemlich reichlichen, eiterigen Schleim und coagulirtes Blut aus. Fieber bis 39,0. Vom 22 Jan. an afebriler Verlauf und sehr geringer schleimiger Auswurf. — 25. Januar Entfernung der Jodoformgaze aus dem Larynx. Die Wunde granulirt. Jeden 2. Tag Canülenwechsel. Pat. kann, wenn er die oben gefensterte Canüle vorne zuhält, gut athmen und mit Flüsterstimme sprechen. — 8. Febr.: Pat. wird mit Canüle entlassen. Halswunde bis auf die Trachealfistel geheilt. Flüsterstimme. — Laryngoskopischer Befund: „Der Kehlkopfeingang ist durch Herabsinken der linken Hälfte der Epiglottis und durch narbige Einziehung der Schleimhautfalten bedeutend verengt. Keine Recidive sichtbar. (Professor Stoerk)." — Spätere Nachrichten von dem nach Russland verreisten Pat. fehlen. — Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergiebt: Epithelialcarcinom, kleinzellige Infiltration des spärlichen Stroma.

9. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Excision und partielle Resection des rechten Aryknorpels und des Ringknorpels. Heilung. Nach 13 Monaten Recidiv. (Klinik Billroth, P.-No. 180 vom 6. Mai 1883.) — Juda Türk, 63 J. alt, Kaufmann aus Warschau. Vor 25 Jahren Haemoptoë. Seit 10 Monaten Heiserkeit und Kratzen im Halse. Seit 4 Wochen Athembeschwerden. — Status praesens: Kleiner, gut genährter, kräftiger Mann. Dyspnoë. Stenosengeräusch im Larynx. Geringer Grad von Lungenemphysem. Am Halse äusserlich nichts Abnormes. — Laryngoskopischer Befund: In der Gegend des rechten wahren und falschen Stimmbandes und unterhalb desselben ein diese Gebilde substituirendes Ulcus, dessen Grund und Rand mit körnigen, leicht gerötheten Prominenzen und grösseren Höckern besetzt ist. Der rechte Aryknorpel intumescirt und unbeweglich. — Diagnose: Carcinoma laryngis. — 10. Mai 1883 Operation. Narkose. Medianschnitt von der Höhe des Zungenbeines abwärts bis 2 Querfinger oberhalb des Sternum durch Haut und Fascien bis auf die Trachea. Blutstillung. Während der sehr hoch gelegene Isthmus thyreoideae mit dem

Finger nach abwärts gedrängt wird, wird die Tracheotomia superior ausgeführt. Der Schnitt wird nach oben durch die Cartilago cricoidea hindurch verlängert. Einlegen der Trendelenburg'schen Canüle. Mediane Durchtrennung der theilweise verkalkten Cartil. thyreoidea mit Messer und Scheere. Auseinanderhalten der Larynxhälften, von denen die rechte mit einem leicht blutenden Granulationsgewebe ausgekleidet ist, das Infiltrat am Rande greift vorne unter dem Stimmbande etwas auf die linke Seite über. Der mucösperichondrale Ueberzug der rechten Hälfte nebst der kranken Partie der linken Seite wird mittelst Messer und Elevatorium exstirpirt. Der obere Querschnitt verläuft oberhalb des Taschenbandes, der untere am Ringknorpel; ein Theil der Platte desselben wird so wie ein Theil des rechten Aryknorpels resecirt. Jodoformgaze-Tamponnade des Larynxinneren. Gewöhnliche Canüle statt der Tamponcanüle. Hautwunde durch Seidennähte vereinigt. Jodoformgazeverband. Fieberloser Verlauf. — In den ersten Tagen klagt Pat. über Schmerzen beim Schlingen, nimmt jedoch hinreichend flüssige Nahrung. — 16. Mai. Pat. kann bereits weiche Bissen schlucken. Entfernung der tamponnirenden Jodoformgaze. Die Wunde ist bis auf die Canülenöffnung geheilt. — 25. Mai. Pat. verlässt das Spital. Er trägt eine an der Convexität gefensterte Canüle; bei verstopfter äusserer Mündung derselben kann er nach oben frei respiriren und mit heiserer Stimme sprechen. — 6. Juni. Laryngoskopischer Befund: „Sphincterförmige Verengerung der Larynxapertur. Die Falten sind breiter rechts, wo der Knorpel fehlt, und links geschmeidiger. Lässt man den Pat. forcirt inspiriren, so entsteht ein unregelmässiges Loch, von Falten begrenzt. Epiglottis und Ligam. epiglott. normal."

Ende Juni 1884 kommt Patient wieder nach Wien; er ist kräftig und gut genährt und fühlt sich vollkommen wohl. Die Untersuchung des Halses lässt eine unregelmässige Vergrösserung des Larynx erkennen. Spiegelbefund: Ein aus mehreren neben einander liegenden kleineren und grösseren Knoten bestehendes Infiltrat der wulstigen, in allen Theilen hypertrophischen Schleimhaut. Es sieht aus wie Carcinomknoten, die aber noch an keiner Stelle die Schleimhaut durchbrochen haben. Nirgends ein Geschwür. In der Mitte des Infiltrates sieht man an der linken Seite einen grauweissen, filzig belegten Fleck beim Eingange der trichterförmigen, kleinen, kaum eine halbe Erbse grossen Respirationsöffnung. — Patient athmet durch die Canüle und spricht mit Flüsterstimme. Es wird ihm die Totalexstirpation des Larynx vorgeschlagen. Er wünscht jedoch keine Operation. — Die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Geschwulst ergab: Plattenepithelkrebs, ausgehend vom rechten wahren Stimmbande.

10. Carcinoma laryngis. Laryngofission. Excision und Resection der rechten Aryknorpel. Pyämie. Tod. (Klinik Billroth, P.-No. 238 vom 10. 6. 84.) — A. S., Gerichtsrath, 40 Jahre alt. Patient überstand vor 8 Jahren Gelenkrheumatismus. Seit 8 Monaten leidet er an Heiserkeit, welche trotz Inhalationen und medicamentöser Behandlung nicht wich. Im Januar v. J., nachdem Prof. Stoerk einen fibrösen Polypen des rechten Stimmbandes mittelst Schlingenecraseur entfernt hatte, war die Heiser-

keit geschwunden, um jedoch schon nach 3 Wochen wieder aufzutreten. — Anfang April wurde Recidiv des Polypen constatirt und die Exstirpation angerathen. — Status praesens: Mittelgrosser, gracil gebauter, mässig genährter Mann, mit gesunden inneren Organen. Am Halse äusserlich nichts Abnormes wahrzunehmen. Die Stimme heiser und klanglos. Keine Dyspnoë. — Laryngoskopischer Befund: Das rechte Stimmband von einer grauweissen, etwa Bohnengrossen, nicht gestielten Geschwulst eingenommen. Die übrige Kehlkopfschleimhaut etwas geröthet und leicht geschwollen. Die Trachea mit normaler Schleimhaut bekleidet, die Bifurcation deutlich sichtbar. — Diagnose: Epithelioma ligam. ver. dext. — 11. 6. 84. Narkose. Medianer Hautschnitt vom Zungenbeine bis zum Jugulum. Präparation der vorderen Wand des Larynx und der Trachea. Von einer Incision in das Ligam. conicum aus wird die Knochenscheere nach abwärts eingeführt und die Cart. cricoid. und die obersten Trachealringe median durchtrennt. Trendelenburg'sche Canüle, Narkose durch diese. Hierauf Spaltung des Schildknorpels mit der Knochenscheere, und zwar von unten her, beiläufig ½ Ctm. rechts von der Mittellinie, um ja nicht das linke Stimmband zu verletzen. Die beiden Theile werden mit Haken aus einander gehalten und die Blutstillung vorgenommen. Man sieht, dass die linke Kehlkopfhälfte vollkommen gesund ist; rechterseits das falsche Stimmband leicht geschwollen, am wahren Stimmbande die beschriebene breit aufsitzende Geschwulst, welche vorne und hinten bis in die Mittellinie reicht, also vorne auch links von der Schnittfläche liegt. Die Geschwulst wird im Gesunden umschnitten und mit dem Raspatorium vom verknöcherten Knorpel abgehebelt. Entfernt wird das rechte falsche und wahre Stimmband und der Giessbeckenknorpel. Der kranke Theil des rechten Stimmbandes an der linken Kehlkopfhälfte wird mit der Hohlscheere exstirpirt. Stillung der geringen Blutung durch Compression mit Schwämmen. Entfernung der Tamponcanüle, welche gut functionirte. Coaptirung der Knorpelhälften und Aneinanderheftung durch Seidennähte im äusseren Perichondrium. Die Hautwunde wird gleichfalls vernäht, ein Drainrohr kommt vom unteren Wundwinkel aus unter die Haut des Jugulum. Jodoformgazeverband. Pat. expectorirt nach dem Erwachen etwas Blut. Die Stimme ist heiser und vernehmlich. — Abend-Temp. 36,8. Athmung frei. Das Schlingen schmerzhaft, er nimmt Eis, gekühlte Milch und Wein. — 13. 6. Morgen-Temp. 38,6. Wundränder am Halse geröthet. Uebelriechender, blutiger, seröser Eiter aus dem Drain. Bronchitis, Dämpfung über den untersten Partieen der rechten Lunge. Terpentininhalationen. Chinin. — 16. 6. Morgen-Temp. 38,6. Reichliche putride Secretion aus dem Drain, geringes Hautemphysem der Wundränder. Entfernung der Hautnähte, Dilatation der zum Theil nekrotischen Wundränder, Einführung von Jodoformgazestreifen unter dieselben. Pat. ist unruhig, klagt über Schmerz beim Schlingen. Die Bronchitis geringer, dagegen Dämpfung und bronchiales Athmen über der unteren Hälfte der rechten Lunge. Tiefe Fluctuation an einer schon gestern schmerzhaften geschwollenen Stelle des rechten Unterschenkels, darüber die Haut erysipelatös geröthet. Aq. plumb. — 7 Tage nach der Operation Nachts

starke Dyspnoë, so dass die Trachealwunde geöffnet und eine Canüle eingeführt wird. In den folgenden Tagen verschlechtern sich die Lungensymptome. Geringer Icterus. Das Erysipel greift auf den Stamm über, der Abscess am Unterschenkel wird geöffnet. Pat. stirbt am 20. 6. — Keine Section. — Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Diagnose: Epithelialcarcinom, vom Stimmbande ausgehend.

II. Rhinoscleroma nasi, palati et laryngis. Laryngofissio n. Excisio palati mollis. Heilung. (Klinik Billroth, P.-No. 183 vom 10. 5. 84.) — Freiwill Kerger, 41 Jahre alter Schneider, aus Polen, leidet seit 6 Jahren an Verengerung der Nasenöffnungen in Folge einer derben Geschwulst der Nasenflügel und des Septums. Seit $^{1}/_{2}$ Jahre Heiserkeit, seit einigen Wochen Hustenreiz und Athembeschwerden. Hereditäre Belastung nicht nachweisbar. — Status praesens: Magerer, anämischer Mann. Bei forcirten Bewegungen starke Athemnoth, bei Bettruhe keine Dyspnoë. Vollkommene Aphonie. Die Nasenflügel, und besonders das Septum, gleichmässig nach allen Seiten verdickt und hart anzufühlen. Keine Nasenlöcher. Der weiche Gaumen bedeutend verdickt, infiltrirt, exulcerirt, nach hinten mit der Rachenwand grösstentheils verwachsen, so dass nur eine enge Oeffnung den Nasen- und Rachenraum verbindet. Der Isthmus faucium sehr verengt. Laryngoskopischer Befund bei tiefer Inspiration: Epiglottis normal. Beide Aryknorpel stark geschwollen, der linke unbeweglich. Die Stimmbänder geschwollen, stark verdickt und mit weissen Massen belegt. Die Glottis auf ein Drittel verengt (Docent Dr. Chiari). — Diagnose: Rhinoscleroma. — Zunächst wurden Sublimatinjectionen in die Geschwulstmasse der Nase versucht. Kein Erfolg. — 1. 7. 84. Wegen zunehmender Dyspnoë Laryngofissio n. Narkose. Schnitt in der Medianlinie des Halses vom Zungenbeine bis zum Jugulum. Präparation der Vorderwand des Larynx und des obersten Theiles der Trachea. Blutstillung. Spaltung des Ligam. conicum, des Ringknorpels und der 2 obersten Trachealringe. Tamponcanüle. Fortsetzung der Narkose durch diese. Spaltung des Schildknorpels von unten nach oben. Nach Auseinanderhalten beider Hälften zeigt es sich, dass die ganze geschwollene Kehlkopfschleimhaut in ein derbes, dem Rhinosklerom ähnliches Gewebe umgewandelt ist. Nur sehr schwer sind die falschen und wahren Stimmbänder, deren Grenzen in einander übergehen, zu erkennen. Die Verdickung der Schleimhaut ist so bedeutend, dass die Verengerung des Lumens eine sehr hochgradige gewesen sein muss. Es wird nun die ganze erkrankte Schleimhaut sammt dem inneren Perichondrium mit dem Raspatorium losgelöst und durch Querschnitte, entsprechend der oberen und unteren Grenze des Schildknorpels, exstirpirt. Die Blutung ist äusserst gering. Gewöhnliche Trachealcanüle statt der Trendelenburg'schen, welche sehr gut functionirte. Tamponnade des Larynx mit Jodoformgazestreifen. Adaptirung der beiden Hälften des Schildknorpels durch eine Seidennaht im Perichondrium externum. Vereinigung der Hautränder bis auf die Oeffnung, durch welche Jodoformgaze und Canüle herausgeleitet werden, durch Seidennähte. Jodoformgazeverband. — Das verdickte indurirte Velum wird von seinem Ansatze am harten Gaumen

mit einem nach hinten concaven Schnitte abgetrennt und in toto nach Durchtrennung beider Gaumenbögen abgetragen. Mit dem vom Rachen her eingeführten Finger fühlt man, dass die Choanen frei sind. Das rechte Nasenloch wird mit der Kornzange dilatirt. Beim Versuche zu trinken fliesst die Flüssigkeit grösstentheils zum rechten Nasenloche heraus. Ernährung mittelst Schlundrohr. Fieberfreier Verlauf. Pat. kann vom 4. Tage an bereits selbst schlucken, er verlässt das Bett. — 9. 7. Entfernung der Jodoformgaze aus dem Larynx. Die Halswunde bis auf die Canülenöffnung geheilt. Da dem Patienten jetzt beim Trinken Flüssigkeit in die Trachea rinnt, wird er wieder mittelst Schlundrohr genährt; nach 4 Tagen kann er bereits selbst schlucken. Die Wunde im Palatum ist benarbt. — In den folgenden Monaten war Pat. wohlauf, er hat durch den Kehlkopf gut Luft und spricht mit Flüstersprache. Das Einlegen eines künstlichen Kehlkopfes stiess längere Zeit auf Schwierigkeiten. Die callös veränderten Weichtheile an der oberen Peripherie der langen Trachealfistel bewirkten, dass die eingeführte obere (Larynx-) Canüle wegen des Druckes nur kurze Zeit ertragen wurde. Die Dilatation der Fistel mit konischen Canülen oder mit Canülen, welche nach Art eines Speculum aus zwei seitlichen beweglichen Halbrinnen bestanden, nahm lange Zeit in Anspruch, so dass man sich schliesslich am 20. 9. entschloss, die Fistel durch eine kleine Incision nach oben zu erweitern. Vorher war die Tamponcanüle eingelegt worden, die Blutung war jedoch unbedeutend. Der Gussenbauer'sche Kehlkopf konnte nun mit Leichtigkeit eingeführt werden und functionirte gut. — Laryngoskopischer Befund am 24. 9.: Epiglottis intact. An der Stelle der Aryknorpel zwei rundliche Höcker von der Grösse der geschwollenen Aryknorpel zu sehen. Durch das Larynxlumen sieht man deutlich die Canüle. An der Nase des Patienten hat sich in letzter Zeit nichts Wesentliches geändert. Die Communicationsöffnung zwischen Schlund und Nasenrachenraum ist Viertelguldengross, die Ränder bestehen aus geschmeidigem Narbengewebe. In den exstirpirten callös veränderten Geweben wurden von Herrn Prof. v. Frisch Rhinosklerombacillen nachgewiesen.

Uebersichts-Tabelle der Laryngofissionen.

Datum.	Geschlecht und Alter.	Operation.	Cautelen bei der Operation.	Nachbehandlung.	Ausgang.
21. 3. 1870.	Mann, 56 J.	L. und Exstirpation von Schleimhautwucherungen.	—	Cauterisation d. Larynxwunde mit Liquor ferri. Einige Hautnähte.	† am 30. 3. 70 an Tuberculosis et Phthisis pulmon.
27. 11. 1874.	Mann, 36 J.	L. und Exstirpation von Carcinom des linken Stimmbandes.	Tracheotomie, Schwammtamponnade.	Cauterisation d. Larynxwunde mit Liquor ferri. Heftpflasterverband.	Geheilt. Recidiv.

Datum.	Geschlecht und Alter.	Operation.	Cautelen bei der Operation.	Nachbehandlung.	Ausgang.
11. 9. 1877.	Mann, 27 J.	L. und Exstirpation einer Narbe.	Tracheotomie, Canüle.	Keine Naht, Canüle, Bolzenbehandlung.	Geheilt. Canüle. Recidiv.
9. 9. 1880.	Mann, 26 J.	Laryngofission.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Canüle, Hautnähte.	Wundverlauf günstig. Totalexstirpation.
16. 5. 1881.	Weib, 45 J.	L. und Exstirpation des Carcinoms des rechten Stimmbandes.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Thermocauter, Jodoformgaze-Tamponnade, Hautnähte.	Geheilt. Keine Canüle.
27. 5. 1881.	Mann, 66 J.	L. und Exstirpation d. Carcinoma chord. vocal.	Tracheotomie, Schwammtamponnade.	Jodoformgaze, Hautnähte, Canüle.	† an acutem Lungenödem 13 Tage p. op.
9. 11. 1882.	Mann, 41 J.	L. und Exstirpat. eines Polypen.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Jodoformgaze, Hautnähte, Canüle.	Geheilt. Recidiv.
17. 1. 1883.	Mann, 41 J.	L. und Exstirpat. des Carcinoms.	—	Jodoformgaze, Canüle, Hautnäthe.	Geheilt. Canüle.
10. 5. 1883.	Mann, 63 J.	L. und Exstirpat. des Carcinoms des rechten Stimmbandes.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Jodoformgaze, Canüle, Hautnähte.	Geheilt. Canüle. Recidiv nach 1 Jahr.
11. 6. 1884.	Mann, 40 J.	L. u. Carcinomexstirpation.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Knorpel- und Hautnähte.	† an Pyämie am 20. 6.
1. 7. 1884.	Mann, 41 J.	L. und Exstirpation des callösen Rhinosclerom-gewebes.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Jodoformgaze, Canüle, Hautnähte.	Geheilt. Künstlicher Kehlkopf.

Die Operation wurde 11 Mal an 10 Individuen (9 M., 1 W.) ausgeführt, und zwar:

1 Mal wegen tuberculöser Granulationen (Diagnose: Carcinoma laryngis, Alter des Pat. 56 J.),
8 „ „ Carcinom (Alter der Pat. 26, 36, 40, 41, 41, 45, 63, 66 J.),
1 „ „ Rhinosclerom (Alter des Pat. 41 J.),
1 „ „ Narbenstenose (Alter des Pat. 27 J.).

In 8 Fällen war der Wundverlauf ein günstiger, 3 Fälle endigten innerhalb der ersten 8 Tage tödtlich, nämlich 1 Mal an Pyämie, ein 2. Mal nach 8 Tagen an Lungentuberkulose, in einem 3. Falle trat nach 13 Stunden acutes Lungenödem auf.

Darunter sind 9 Fälle, in welchen im Larynx grosse Wundflächen zurückblieben. Von diesen heilten 5 ohne jegliches Fieber; es waren dies diejenigen Fälle, in welchen zugleich Tracheotomie, Trendelenburg's Tamponcanüle, Jodoformgaze-Tamponnade, permanente Trachealcanüle Anwendung fanden.

Was die Endresultate der 8 Carcinomoperationen betrifft, so wird leider an dem tristen Bild, welches P. Bruns entwirft, wenig geändert. Nur in einem einzigen Falle (Frau B. P.) wissen wir, dass nach längerer Zeit — nach $2^3/_4$ Jahren — kein Recidiv vorhanden war. Dieser Fall ist aber zugleich ein Beweis dafür, dass bei augenscheinlich auf die Schleimhaut localisirter Erkrankung die blosse Excision ihre Berechtigung hat, und dass die Ansicht Bruns': „dass bei Larynxcarcinomen nur allein partielle oder totale Exstirpation des Kehlkopfes Aussicht auf radicale Heilung gewähren kann" zu weit geht. — Bezüglich einer Statistik der Recidive können bloss 5 unserer Fälle in Betracht kommen; denn 2 Fälle endigten bald tödtlich und in einem wurde das Carcinom nicht exstirpirt, sondern die Totalexstirpation für später beschlossen. Von den 5 Fällen wissen wir, dass 1 Mal nach $2^3/_4$ Jahren kein Recidiv vorhanden war, in 3 Fällen wurde Recidiv nach 1, 2 und 13 Monaten constatirt. Von einem 5. Falle steht jede spätere Nachricht aus.

Das Endresultat der Exstirpation des Rhinoscleroms ist das gewünschte, Patient hat genügend Raum zum Athmen und spricht mittelst künstlichem Kehlkopfe. — In dem Falle von Narbenstenose trat nach Excision der Narbe bald wieder Verengerung ein, doch blieb genügend Raum zum Sprechen und erst nach 5 Jahren war wieder eine Operation nothwendig. In Bezug auf die resultirende Phonation ist zu bemerken, dass in den geheilten Fällen, in welchen ein Stimmband nicht krank war, also in 6 Fällen, dreimal eine heisere, tönende Sprache verblieb, in 3 anderen Fällen war bloss Flüstersprache vorhanden.

II. Partielle Larynxresection.

1. Carcinoma laryngis. Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte. Heilung. Recidive. Tod 17 Monate post operationem. (Folgende Krankengeschichte ist nach schriftlichen Mittheilungen, welche ich Herrn Prof. Stoerk und Herrn Primarius Gersuny verdanke, zusammengestellt.) — G. R. v. E., 48 J. alt, Banquier. Pat., der sonst stets gesund war, erkrankte im October 1877 mit Heiserkeit und Kratzen im Halse. Als er im Monate März 1878 Prof. Stoerk consultirte, diagnosticirte dieser ein Epitheliom, welches als rothe, stark prominente, isolirte Granulation dem hinteren Dritttheile des linken wahren Stimmbandes aufsass. Am 30. 3. schnürte

Prof. Stoerk mit einer kräftigen Stahlschlinge die gut fassbare Neubildung ab. Dieselbe war auffallend hart. Unmittelbar nach der Operation war die Juxtapposition gut möglich und die Stimme wieder laut. Am 4. 5. constatirte Prof. Stoerk locale, die ursprüngliche Neubildung an Grösse übertreffende Recidive, ferner Schwellung der linken Arytaenoidea. Die Geschwulst nahm rasch an Grösse zu und erstreckte sich bald nicht nur auf das Stimmband, sondern auch auf die ganze linke Arytaenoidea. Um diese Zeit sah ihn Prof. V. v. Bruns und sprach sich für Exstirpation der Geschwulst auf laryngotomischem Wege aus. — Am 25. 5. verdeckte die Neubildung bereits den grössten Theil des gesunden rechten Stimmbandes. Nun stellten sich auch Athemnoth, Schmerzen in der linken Larynxhälfte und übeler Geruch aus dem Munde ein. Endlich drängte die zunehmende Athemnoth zum Handeln. Prof. Billroth beschloss die partielle Larynxexstirpation. Auf Wunsch der Angehörigen wurde jedoch zunächst am 3. 6. bloss die Tracheotomia inferior vorgenommen. Bei dieser Operation musste wegen gleichmässiger Hypertrophie der Schilddrüse der Isthmus durchtrennt werden. Die Trachealringe waren verkalkt. Die allgemeine Reaction war gering. Pat. verliess bald das Bett. er trug eine Canüle von der Dimension des künstlichen Kehlkopfes. Das anfängliche Wohlbefinden wurde bald durch Zunahme des Schmerzes im Kehlkopfe gestört. Auch wurde das Sprechen durch Wucherungen, welche das Fenster der Canüle verlegten, sehr erschwert. — Am 7. 7. 78 halbseitige Kehlkopfexstirpation. Narkose durch den statt der gewöhnlichen Canüle eingeführten Trendelenburg'schen Apparat. Medianer Hautschnitt vom Zungenbeine bis in die Tracheotomiewunde. Nach Stoerk's Aufforderung wurde die Spaltung des Schildknorpels etwas links von der Mittellinie vorgenommen: 1) weil man den vorderen Winkel für nicht erkrankt hielt, 2) um den Ansatz des gesunden Stimmbandes nicht zu verletzen. Die Spaltung des Ringknorpels geschah erst im Verlaufe der Operation. Als die Schildknorpelhälften aus einander gehalten wurden, sah man ein grosses Geschwür mit derben, wulstigen Rändern, welches vom linken Stimmbande bis hinab auf den Ringknorpel reichte, vorne die Schnittlinie überschritt und hinten bis nahe an die Mittellinie reichte. Zunächst wurden die Weichtheile von der Aussenfläche der kranken Kehlkopfhälfte abgelöst, dann durch Umstechung einige Massenligaturen in der seitlichen Pharynxwand angelegt. Hierauf folgte die Exstirpation. Ein kleiner Theil der Epiglottis wurde abgetrennt, das Ligam. ary-epiglotticum, der Aryknorpel sammt dem Gelenkfortsatze — d. i. der oberen linken Hälfte der Siegelringförmigen Platte — des Ringknorpels. endlich die ganze linke Hälfte des Schildknorpels wurden entfernt. Schliesslich wurde noch ein etwa 1 Ctm. breiter Streif des Schildknorpels rechts von der Spaltungslinie abgetragen. Die Wunde im Pharynx wurde durch 3 Nähte verkleinert. Die Blutung war sehr gering. Die Tamponcanüle bewährte sich vortrefflich. Es wird wieder die frühere dicke Trachealcanüle eingelegt. Die Hautwunde wird bis auf die Trachealfistel durch wenige Seidennähte geschlossen. — Fieberloser Verlauf. Schon am 3. Tage gelang das Trinken ziemlich gut, doch wurde die Ernährung mit dem Schlundrohre vom Munde

aus bis zum 8. Tage fortgesetzt, um die Wunde nicht durch Speisen verunreinigen zu lassen. Nach 14 Tagen stiessen sich die Massenligaturen ab. es wurde die Rachencanüle (Gussenbauer) eingeführt, diese lag aber in diesem Falle natürlich blos im oberen Theile der Trachea. Das Sprechen und Schlingen gelang ohne Anstrengung. Die Athmung geschah aber grösstentheils durch die Trachealfistel. Patient litt an scheinbarer Salivation, weil er die Reflexschlingacte für Speichel unterliess. — Die laryngoskopische Untersuchung am 13. 8. zeigte eine kurze, etwas nach rechts von der Mitte verschobene Rima glottidis, welche rechts von dem normal und prompt functionirenden Stimmbande, links von einem Granulationshöcker, der eine Art Stimmband vorstellt, begrenzt wird. Bei der Untersuchung von der Trachealfistel aus sah man an der Vorderwand der Trachea einen dicken Granulationsknopf, welcher der Einführung einer längeren Rachencanüle Widerstand geleistet hatte. Der Granulationshöcker der Glottis war an der unteren Fläche schon mit Epithel bedeckt. — Die Untersuchung am 9. 9. 78 ergiebt: rechts ein normal functionirendes Stimmband, links an Stelle der früheren Granulation einen schlaffen Schleimhautwulst, der in der Ruhe auf dem Rande des rechten Stimmbandes liegt — offenbar herangezogene Pharynxschleimhaut. Die Stimme rauh und tönend. Pat. trägt eine Sprachcanüle (mit Ventil) nach Stoerk's Angabe, mit welcher er in einer Sitzung einer längere Rede hielt. Zu erwähnen ist noch eine eigenthümliche Beschwerde, an welcher Pat. litt. Es traten nämlich ab und zu krampfartige Athembeschwerden auf, welche mit einem plötzlichen Ructus endigten. Es handelte sich um Gasansammlung im Oesophagus. Der Krampf hörte auf, wenn man ein Rohr in den Oesophagus einführte oder wenn Pat. durch Fingerdruck im Schlunde eine Reckbewegung auslöste. — Am 28. 1. 79 wurde an der linken Trachealwand neben der Fistel eine grössere Granulationswucherung constatirt, welche als Recidiv erkannt wurde. Von dieser Zeit ab nahmen die Granulationen rasch an Ausbreitung nach unten zu. Es mussten eigenthümlich construirte und sehr lange Canülen eingeführt werden. Im September 1879 konnten blos mehr englische Katheter von der Fistel aus in den rechten Bronchus eingelegt werden. Mittlerweile war auch ausgebreitetes Drüsencarcinom am Halse aufgetreten. — Pat. starb im November 1879.

2. Carcinoma pharyngis et laryngis. Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte und der Pharynxwand. Locale Recidive. Verjauchung. Sepsis. Tod. (Klinik Billroth, P.-No. 38 vom 10. 2. 81.) — Josef Stolle, 65 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren an einem eigenthümlichen Druckgefühle an der rechten Halsseite in der Gegend des Kehlkopfes. Seit einem Monate Athembeschwerden, die einige Male Nachts hochgradig waren, sich jedoch regelmässig nach Expectoration von Schleim besserten. Seit einigen Wochen ist auch Heiserkeit vorhanden. — Status praesens: Der kräftige, gut genährte Mann besitzt gesunde Brust- und Unterleibsorgane. Am Halse bemerkt man, dass die rechte Seite des Kehlkopfes gegenüber der linken vergrössert ist. — Laryngoskopischer Befund: Ein uneben drüsiger, theilweise exulcerirter Tumor, der die ganze Fossa pyriformis dextra,

den rechten Aryknorpel, das rechte falsche und wahre Stimmband in sich zu fassen scheint und die Medianlinie des Larynx überragt. — 11. 2. 81. Nach einer in Folge bedeutender Dyspnoë unruhigen Nacht wird heute die partielle Exstirpation des Larynx vorgenommen. Narkose. Medianer Weichtheilschnitt vom Zungenbeine bis unter den Ringknorpel. Blutstillung. Nach Freilegung der vorderen Larynxwand wird die Spaltung des Kehlkopfes $^1/_2$ Ctm. links von der Mittellinie vorgenommen. Es zeigt sich nun, dass das Neoplasma den Sinus pyriformis dext. ganz erfüllt und einerseits auf die Pharynxwand, andererseits auf die Plica ary-epiglottica und die rechte Kehlkopfhälfte übergreift. Nach Spaltung des Ringknorpels und der obersten Trachealringe wird eine Canüle eingelegt und oberhalb derselben mit Carbolgaze tamponnirt. Dann wird die Neubildung nebst einem Theile der rechten Pharynxwand, der rechten Schildknorpel- und Ringknorpelhälfte und der hinteren Larynxwand exstirpirt. Blutstillung durch Seidenligaturen. Einlegen eines dicken Drainrohres in den Oesophagus zum Zwecke der künstlichen Ernährung. Die Wunde wird nicht vernäht, sondern oberhalb der Trachealcanüle mit Carbolgaze tamponnirt. Am folgenden Tage mässiges Fieber. Bronchitis; die Wunde ist grau belegt, sie wird daher mit Jodoformgaze tamponnirt, worauf sie sich rasch reinigt. Die Bronchitis bessert sich, Patient ist vom 9. Tage ab vollkommen fieberfrei. — Am 19. 2. wird das Drain aus der Speiseröhre entfernt und die Hautränder durch Heftpflasterstreifen einander genähert; ein an der Convexität der Canüle befestigter, im Kehlkopfinneren aufgeblasener Kautschuktampon verschliesst dessen Lumen so vollständig, dass der Kranke von jetzt ab ohne Beschwerden jegliche Nahrung schlucken kann. Nach 3 Wochen wird jedoch behufs rascher Verkleinerung der Wundhöhle eine dünnere Canüle eingeführt, der Tampon weggelassen und die Ernährung wieder durch das vom Munde aus eingeführte Schlundrohr besorgt. — Am 15. 3. ist die Halswunde noch immer so gross, dass man deutlich die Innenwand der zurückgebliebenen linken Kehlkopfhälfte übersieht und an der unteren Grenze der Cartilago thyreoidea ein Recidiv des Neoplasmas erkennt. Es wird daher in der Narkose eine Excision desselben vorgenommen, bei der es sich zeigt, dass die carcinomatöse Infiltration weiter in die Tiefe greift. Ueberdies wird der Versuch gemacht, den Spalt in der vorderen Oesophaguswand zu schliessen, die Nähte schneiden jedoch schon nach 2 Tagen durch. — In den folgenden Tagen entwickelt sich unter zunehmendem Fieber ein jauchiger Abscess in der Gegend des linken Sternoclaviculargelenkes. — Pat. collabirt und stirbt am 22. 3. 81. — Sectionsbefund: Septicämie. Lobularpneumonie. Am Schnittrande der blossliegenden hinteren Pharynxwand in der Schleimhaut zahlreiche Granulationen einer weisslichen, ziemlich weichen Aftermasse. Zwei Bohnengrosse carcinomatös degenerirte Lymphdrüsen an der linken Halsseite.

3. Stenosis laryngis e cicatrice. Halbseitige Larynxexstirpation. Heilung. (Klinik Billroth, P.-No. 179 vom 6. 5. 83.) — Ottokar Novak, 33 Jahre alt, Kaufmann. Bei dem Patienten war vor 6 Jahren (s. Krankengeschichte: Laryngofissiou Fall 3) wegen Stenosis laryngis La-

ryngofission und Excision der Glottisnarbe ausgeführt worden. Obwohl schon nach 4 Wochen wieder Narbencontraction eingetreten war, blieb doch eine wesentliche Besserung zurück, indem der Kranke bei verstopfter Canüle laut und deutlich sprechen konnte. Erst im Februar v. J. wurde er plötzlich wieder aphonisch, so dass er nur mehr mit Flüsterstimme sprechen kann. Ausserdem leidet er bei verstopfter (nach oben offener) Canüle an Athemnoth. — Status praesens: Der Pat. ist kräftig, gut genährt. Die inneren Organe sind gesund. Die Trachealcanüle steckt in einer bogenförmig verlaufenden Fistel, deren äussere Mündung inmitten strahliger Narben liegt. — Laryngoskopischer Befund: Stenose des Larynx durch Aneinanderliegen der falschen Stimmbänder in Folge fast völliger Unbeweglichkeit beider eng an einander fixirter Aryknorpel, von denen nur der linke eine minimale Beweglichkeit zeigt. Die wahren Stimmbänder sind bis auf einen schmalen Saum des rechten nicht zu sehen. — Diagnose: Stenosis laryngis e cicatrice. — 11. 5. 83. Narkose. Medianer Hautschnitt von der Incisur des Schildknorpels bis 3 Ctm. unterhalb der Trachealfistel. Präparation der vorderen Larynx- und Trachealwand. Die Oeffnung in dem verkalkten Larynx muss behufs Einführung der Trendelenburg'schen Canüle durch Excision erweitert werden. Narkose durch die Canüle fortgesetzt. Spaltung des Larynx in der alten fibrös gebliebenen Narbe. Auseinanderhalten der Schildknorpelplatten. Es zeigt sich, dass die ganze Schleimhaut der rechten Larynxhälfte sammt Stimmband zu einer schwieligen, das Kehlkopfinnere fast ganz obturirenden Narbenmasse umgewandelt ist. Die linke Larynxhälfte ist anscheinend normal. Es wird die Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte beschlossen; zu diesem Zwecke wird der Medianschnitt nach oben bis zum Zungebeine verlängert und auf diesen senkrecht in horizontaler Richtung der für die Pharyngotomia subhyoidea gebräuchliche Schnitt in einer Länge von 8 Ctm. geführt. Hierauf werden die äusseren Weichtheile von der rechten Schildknorpelhälfte mit dem Raspatorium abgelöst und dann der verknöcherte Knorpel selbst sammt Schleimhaut mit der Scheere exstirpirt. Ein dabei entstandener Spalt der Pharynxmusculatur wird durch 2 Seidennähte zum Theil vereinigt. Stillung der geringen Blutung. Einführen von Jodoformgazestreifen auf die Wundfläche. Die Tamponcanüle, welche gut functionirte, wird durch eine gewöhnliche Canüle ersetzt. Vereinigung der Hautwunde durch Seidennähte. Jodoformgazeverband. — Nachmittags und an den folgenden Tagen: Verbandwechsel, Ernährung mittelst Schlundrohr, kein Fieber. — Nach 6 Tagen die Hautwunde geheilt; Entfernung der Nähte und der Jodoformgaze aus dem Larynx. Bei Schlingversuchen rinnt die verschluckte Flüssigkeit neben der Canüle aus der Wunde und wird zum Theil ausgehustet. — Vom 19. 5. ab kann Pat. feste Nahrungsmittel schlucken, Getränke flösst er sich selbst mit dem Schlundrohre ein. — Vom 30. 5. ab schluckt er auch Flüssigkeiten, doch kommt stets eine geringe Quantität in den Larynx und neben der Canüle heraus. — Am 28. 6., dem Tage seiner Entlassung, kann Pat. gut respiriren. Die Stimme ist tonlos. Er trägt eine gefensterte Canüle von dem Kaliber des künstlichen Kehlkopfes. — 22. 7. 84. Der Operirte ist

derzeit Diener im pathologisch-anatomischen Institute. Er trägt noch immer seine Canüle, jedoch mit verstopfter Mündung, so dass er immer auf natürlichem Wege athmet. Er behauptet, dass die Canüle das Trinken erleichtere, indem sie die noch immer in den Larynx gelangenden Flüssigkeiten von der Trachea abhalte. Die Sprache ist heiser, krächzend, nicht mehr tonlos. — Laryngoskopischer Befund: Das rechte Stimmband fehlt und der rechte Aryknorpel ist nur in Form einiger Wülste, welche mit der seitlichen Rachenwand verwachsen sind, angedeutet. Der linke Aryknorpel ist gut erhalten und beweglich. Die Glottis stellt einen dreieckigen Raum dar, welcher von seitlichen höckerigen Vorsprüngen eingefasst ist. Nur der linke ist noch einem Stimmbande ähnlich, der rechtsseitige bildet mit dem Rest des Taschenbandes zusammen eine narbige Fläche, welche in die seitliche Rachenwand übergeht. Am hinteren Ende der Glottis sieht man einige runde bis Erbsengrosse Höcker. Beim Phoniren wird nur der linke über dem früher erwähnten Vorsprunge liegende Schleimhautwulst (narbig verdicktes Taschenband) stark nach einwärts bewegt, während der Rest des rechten Aryknorpels durch die Constrictores pharyngis adducirt wird. Auf diese Weise kommt ein zur Stimmbildung genügender Glottisschluss (eigentlich oberhalb der Ebene der Glottis) zu Stande. Die Tonbildung wird durch Schwingungen des linken Taschenbandes hervorgebracht. Die Stimme hat einen rauhen, stark heiseren Ton. Durch das Lumen der Glottis sieht man deutlich die Canüle (Dr. O. Chiari). — Am 1. 10. 84 wurde das laryngoskopische Bild gezeichnet (Taf. X. Fig. 1). Damals bewegte sich der linke Aryknorpel sammt dem narbig veränderten und gewulsteten wahren und falschen Stimmbande stark nach einwärts, beinahe bis zur Berührung mit einem von der rechten Seite des Larynxlumen von vorne nach hinten ziehenden Narbenstrange, welch letzterer aber unbeweglich bleibt. Zugleich kommt von der rechten Rachenwand her ein wulstiger Vorsprung dem linken Aryknorpel entgegen, so dass bei gleichzeitiger Senkung der Epiglottis das Larynxlumen auf eine sehr enge Spalte reducirt wird, wodurch die rauhe, krächzende Stimme entsteht.

4. Carcinoma epiglottidis. Resection der rechten Hälfte der Epiglottis und des obersten Dritttheiles der rechten Schildknorpelhälfte. Tod nach 6 Wochen an Pneumonia crouposa. (Klinik Billroth, P.-No. 373 vom 28. 10. 83.) — Josef Meyer, 60 Jahre alt, litt früher als Fouragehändler häufig an Halsschmerzen. Seit $1^1/_2$ Jahren leidet er an Speichelfluss und seit 3 Monaten an Schmerzen im Schlunde, besonders beim Schlingen und Sprechen, der Schmerz strahlt gegen das rechte Ohr hin aus. — Status praesens: Mittelgrosser, mässig genährter Mann. Innere Organe gesund. Am Halse nichts Abnormes. Rachenschleimhaut geröthet. Man fühlt eine Wallnussgrosse, weiche, höckerige Geschwulst in der Gegend der rechten Epiglottishälfte. — Laryngoskopischer Befund: Von der rechten Hälfte der Epiglottis geht ein körnig höckeriger, lichtrother Tumor aus, der sich bis auf den Kehlkopfeingang fortsetzt und nur noch den linken Aryknorpel und das linke Stimmband sehen lässt. Die Beschaffenheit der übrigen Larynxschleimhaut lässt sich durch den Spiegel nicht eruiren.

Stimme heiser. — Otoskopischer Befund: Beiderseits Narben des Trommelfells nach Otitis media suppurat. chron. — Diagnose: Carcinoma epiglottidis. — 8. 11. 83. Operation in Narkose. (In der Meinung, dass es sich um ein blos auf die rechte Hälfte der Epiglottis beschränktes Neugebilde handele, wurde ein lateraler Hautschnitt beschlossen, und zwar bogenförmig wie zur Lingualisunterbindung, um von diesem Schnitte aus eventuell auch infiltrirte Drüsen exstirpiren zu können.) 12 Ctm. langer bogenförmiger Hautschnitt, der unmittelbar vor dem rechten Ohrläppchen beginnt, Fingerbreit unter dem Unterkiefer, etwa bis an den freien Rand des Muscul. mylohyoid. dext. zieht. Schichtweise Durchtrennung der Weichtheile. Sorgfältige Blutstillung. Die von unten lospräparirte hypertrophische Glandula submaxillaris wird mit Haken, der Nerv. hypoglossus in einer Fadenschlinge emporgehoben. Durchtrennung des vorderen Bauches des Musculus biventer. Ligatur und Durchschneidung der A. maxill. ext. et lingualis dext. Incision der Pharynxschleimhaut oberhalb des grossen Zungenbeinhornes bei möglichst emporgehobenem Zungengrunde. Der durch die Oeffnung eingeführte Finger fühlt das Uebergreifen der Infiltration auf die rechte Larynxhälfte. Die gründliche Exstirpation der Geschwulst ist von der seitlichen Oeffnung nicht ausführbar. Verlängerung des Schnittes in horizontaler Richtung bis über die Mittellinie hinaus, wobei die Mm. hypoglossi und mylohyoid. dext. incidirt werden. Von hier wird ein Medianschnitt abwärts bis etwa zum 4. Trachealringe geführt. Unterbindung mehrerer Venen am oberen Rande der Schilddrüse. Hohe Tracheotomie, Einlegen der Trendelenburg'schen Canüle, Narkose durch das Ansatzrohr derselben. Exstirpation der rechten Zungenbeinhälfte. Durchschneidung des N. laryng. sup. Das Carcinom ist nun deutlich sichtbar. Nach theilweiser Ablösung der Weichtheile an der Aussenfläche der rechten Schildknorpelfläche mittelst Raspatorium wird die Epiglottis und das obere Drittel der Cartil. thyreoid. mit der Knochenscheere median durchtrennt und die rechte Hälfte beider sammt der Schleimhaut exstirpirt. Es bleiben keine Geschwulstreste zurück; das wahre Stimmband wurde nicht verletzt. Stillung der geringen Blutung. Hierauf werden die zerquetschte Glandul. submaxil. dext. und einige Erbsengrosse Lymphdrüsen in der Tiefe der seitlichen Halswunde vorsichtshalber exstirpirt. Die nicht exact functionirende Tamponcanüle wird durch eine gewöhnliche Trachealcanüle ersetzt. Tamponnade des Larynx und der Oeffnung im Pharynx durch 6 Jodoformgazestreifen. Drainage der übrigen Wundhöhlen. Vereinigung der Hautwunde durch Seidennähte. Jodoformgazeverband. Pat. hustet reichlich blutig gefärbten Schleim aus. Ernährung mittelst Schlundrohr. — Beim Verbandwechsel am nächsten Morgen ist die geröthete Regio submaxill. druckempfindlich. Gegenincision daselbst und Drainage gegen die grossen Gefässe hin. In den folgenden Tagen schwindet das Infiltrat der Haut. Es wird noch Jodoformgaze von der Mundhöhle gegen den Zungengrund eingeführt. Mässiges Fieber. Geringe Bronchitis. — Am 12. 11. wird sämmtliche Jodoformgaze entfernt und nur durch zwei locker eingeführte Streifen ersetzt. — 17. 11. Entfernung der Nähte. Canülenwechsel. Aus der Tra-

chealfistel werden mehrere nekrotische Gewebsfetzen, auch Knorpelstückchen entfernt und dann Jodoformgaze rings um die Canüle gelegt. Nachmittags 1 1/2 tritt plötzlich Dyspnoë auf und Pat. speit Blut aus dem Munde. Der in wenigen Minuten hinzukommende Arzt dilatirt die Wunde rasch mit dem Finger und fasst drei oberflächliche blutende Venen mit Sperrpincetten. Mittlerweile sistirt die Respiration, kommt aber nach Einleitung künstlicher Respiration bald wieder in Gang. Lockere Tamponnade der bis zur Regio parotidea reichenden Wundhöhle mit Jodoformgaze. Die Wunde war nur oberflächlich verklebt; in der Tiefe stellenweise Gewebsnekrose. Pat. erholt sich nach Verabreichung von Weinklysmen auffallend rasch. Nachts hustet er viel Blut aus und ist am folgenden Tage kräftig und fieberfrei. — 2 Tage später abermals geringe Nachblutung aus einer seitlich arrodirten grösseren Vene vor der Carotis. Ligatur. Jodoformgazeverband. — Pat. klagt in den folgenden Tagen über Kopfschmerz, Stechen im rechten Ohr; das Sensorium etwas benommen. Harn reich an Jod. Nach Anwendung Burow'scher Lösung statt des Jodoform tritt bald Wohlbefinden ein. — Vom 29. 11. an verlässt Pat. das Bett, da er fieberfrei ist. Ernährung durch das Schlundrohr von der Wunde aus. Die granulirende Wunde verkleinert sich rasch durch Einrollen der Wundränder; zwischendurch sieht man frei in den Schlund und bei emporgehobenem Zungengrunde auf die linke Kehlkopfinnenwand und den Rest der Epiglottis. — 9. 12. Erbrechen. Möglicherweise Aspiration von Mageninhalt. — 10. 12. Abermals Erbrechen. Abend-Temperatur 40,0°. Stechender Schmerz und Rasselgeräusche über den tiefsten Partieen der rechten Lunge. — An den folgenden Tagen hohes Fieber, aufsteigende Pneumonie der rechten Lunge, welcher der Pat. nach 8 Tagen erliegt. — Sectionsbefund: An der Wunde mit Ausnahme einer circumscripten Nekrose des Körpers des Zungenbeines nichts Abnormes. Die Larynxwunde schön verheilt. Beide wahren Stimmbänder intact. Keine localen Recidive, dagegen Carcinom in den nicht wesentlich vergrösserten Lymphdrüsen der Umgebung. Pneumonia crouposa pulmonis dext. (keine Herderkrankung). — Die mikroskopische Untersuchung des Exstirpirten ergab: Epithelialcarcinom der Epiglottis und Kehlkopfschleimhaut, Carcinom in den Lymphdrüsen.

5. Carcinoma laryngis. Exstirpation der rechten Kehlkopfshälfte. Heilung. (Klinik Billroth, P.-No. 276 vom 25. Juni 1884.) — Josef Petrasch, 60 J. alt, Förster, litt häufig an Kehlkopfskatarrh. Vor einem halben Jahre trat Heiserkeit auf, zu welcher sich vor 7 Wochen Athembeschwerden gesellten, die ihn besonders Nachts quälen. Die Respiration war von einem pfeifenden Stenosengeräusche begleitet. Seit 7 Wochen hustet er auch ziemlich viel zähen, blutig gestriemten Schleim aus. Seit Kurzem ist der Schlingakt etwas erschwert. Er bemerkte in der jüngsten Zeit eine druckempfindliche Anschwellung an der rechten Halsseite. — Status praesens: Kräftiger, gut genährter Mann. Brust- und Unterleibsorgane gesund. Athmung wegen hochgradiger Tracheostenose sehr erschwert, pfeifend. Keine Cyanose. In der Höhe des rechten Zungenbeinhornes eine Haselnussgrosse druckempfindliche Geschwulst unter der Haut. — Laryngo-

skopischer Befund: Die rechte Plica ary-epiglottica, das rechte Taschenband und Stimmband stark geröthet und infiltrirt. Der rechte Aryknorpel unbeweglich. An dem vorderen Drittel des rechten Stimmbandes ein Halbbohnengrosses, exulcerirtes, weisses, höckeriges Infiltrat. Die Glottis bedeutend verengt in Folge der Schwellung und Unbeweglichkeit der rechten Seite, während die linke Kehlkopfshälfte normal ist. — Diagnose: Carcinoma laryngis. — 25. 6. 84. Wegen der bedeutenden Athemnoth nur oberflächliche Narkose. Medianer Hautschnitt vom Zungenbeine bis zum 3. Trachealringe. Schichtweise Präparation bis auf den Larynx. Incision des Ligam. conicum und Einführen der Trendelenburg'schen Canüle. Von jetzt ab ist die Narkose ganz ruhig. Spaltung des Schildknorpels in der Medianlinie. Die beiden Platten werden mit scharfen Haken auseinander gehalten. Es zeigt sich, dass das ganze Kehlkopfslumen erfüllt ist mit einer höckerigen, oberflächlich exulcerirten Neubildung, welche die rechte Seite einnimmt, während die linke Hälfte frei ist. Behufs Exstirpation der rechten Kehlkopfshälfte werden zunächst die Muskelansätze von der Schildknorpelplatte mit dem Raspatorium abgelöst, hierauf die kranke Kehlkopfsschleimhaut mit dem Scalpell von innen her umschnitten, die Membrana hyo-thyreoidea am oberen Knorpelrande incidirt, der Ringknorpel gespalten und schliesslich die rechte Schildknorpelhälfte mit der Scheere entfernt. Ligatur einiger kleiner blutender Gefässchen. Nachher wird wegen Verdacht auf Infiltration beinahe die ganze rechte Hälfte der Cartilago cricoidea exstirpirt und eine polypöse Wucherung des linken falschen Stimmbandes mit der Scheere abgetragen. Die zurückbleibende normale Schleimhaut der hinteren Kehlkopfwand kann so weit vorgezogen werden, dass ihr freier Rand an dem Perichondrium der vorderen Kante der linken Schildknorpelplatte durch einige Seidennähte fixirt wird. Dadurch ist der Kehlkopf nach aussen wieder geschlossen und in seinem Inneren bleibt keine grössere Wundfläche zurück. Die nach aussen befindliche Wundhöhle, welche natürlich mit dem Pharynx communicirt, wird mit Jodoformgazestreifen tamponnirt, deren Enden oberhalb der Canüle aus der Wunde geleitet werden. In das Kehlkopfsinnere kommt keine Gaze. Die Tamponcanüle, welche gut functionirt hatte, wird durch eine gewöhnliche Hartgummicanüle ersetzt. Die Hautwunde wird durch Seidennähte geschlossen. Jodoformgazeverband. Afebriler Verlauf. Pat. verlässt bereits am 2. Tage das Bett. Er kann gut trinken und nimmt vom 3. Tage an Fleischnahrung. — 4. 7. Morgens verspürt der Kranke plötzlich heftigen Hustenreiz und speit die seit der Operation liegende Jodoformgaze aus. Jetzt kann er nur sehr schlecht schlucken, er erlernt es aber wieder in wenigen Tagen. Pat. verlässt am 15. 7. geheilt das Spital. — Laryngoskopischer Befund am 19. 7.: Epiglottis rechts etwas in die Höhe gezogen, mit der Rachenwand verwachsen. Die rechte seitliche Rachenwand ist unregelmässig höckerig und geht direct in das Larynxlumen über. Dieses ist rechterseits mit grossen rothen, ödematösen Höckern erfüllt, welche — bis auf eine kleine Lücke vorne, durch die man die Canüle sieht — überall die linke Kehlkopfwand berühren. Linker Aryknorpel und aryepiglottische Falte intact, gut beweglich. Das linke Taschenband stark geschwollen und geröthet.

Vom linken Stimmbande nichts zu sehen. Die untere Fläche der Epiglottis linkerseits geschwollen (Dr. Chiari). — Die Stimme ist noch immer aphonisch. Pat. benutzt seinen gut functionirenden Gussenbauer'schen Kehlkopf nicht, er zieht die Flüsterstimme der monotonen Stimme desselben vor. Beim Trinken führt er vorsichtshalber in seine nach oben gefensterte Canüle ein rundum geschlossenes Innenrohr ein, um nicht durch Husten gestört zu werden. — Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Diagnose: Epithelialcarcinom. — Als Patient Anfangs October nach Wien kam, war er wohlauf, das Larynxlumen hatte sich jedoch noch weiter verengt, so dass er hauptsächlich durch die Canüle athmet. Er spricht mit Flüsterstimme und kann gut schlucken. (Siehe die Abbildung Taf. X. Fig. 2.)

6. Carcinoma laryngis et pharyngis. Exstirpation der rechten Kehlkopfshälfte, der Pharynxwand nebst Halsdrüsen. Heilung. Recidiv. (Dr. A. Loew's Heilanstalt, P. vom 15. Juli 1884.) — Herr F. D., 58 J. alt, Industrieller, leidet seit $1^{1}/_{2}$ Jahren an zunehmender Heiserkeit und Stechen im rechten Ohre. Die Laryngologen constatirten eine Neubildung im Kehlkopfe und wiesen ihn an Prof. Billroth Behufs Operation. — Laryngoskopischer Befund (nach Prof. Stoerk): „Die Neubildung sitzt am rechten wahren Stimmbande und hat hinüber gegriffen bis auf den Giessbeckenknorpel. Ausser der Larynxhöhle geht das Carcinom am Ligam. epiglottideo-pharyng. an die rechte Pharynxwand, so dass die unteren Theile der Arcaden, an denen der Larynx gleichsam aufgehängt ist und in deren Falten der Musc. stylo-thyreoid. verläuft, vom Carcinom vollkommen absorbirt sind. Die Lymphdrüsen dieser Seite infiltrirt, aber nicht nach aussen reichend. Nur wenn man sehr tief die seitliche Halsgegend eindrückte, fand sich ein härterer Tumor. — 15. 7. 84. Narkose. Schnitt in der Mittellinie vom Zungenbeine bis zum Jugulum. Freilegung des Kehlkopfes und der Trachea. Unterbindung einiger Venen am oberen Rande des Isthmus thyreoid. Spaltung des Ring- und der obersten Trachealknorpel. Einführung der Tamponcanüle und Fortsetzung der Narkose durch diese. Hierauf Spaltung der Schildknorpel mit der Knochenscheere, Auseinanderhalten beider Platten. Die linke Larynxhälfte ist normal, während die ausgedehnte Erkrankung der rechten Hälfte auch auf die rechte Hälfte der Epiglottis und des Pharynx übergreift. Die Weichtheile an der Aussenfläche werden zuerst mit dem Raspatorium zurückgeschoben und hierauf mit der Scheere die Exstirpation der Schildknorpelhälfte sammt Aryknorpel und einem Theile der hinteren Wand, ferner des grössten Theiles der Epiglottis und der Umgegend des Sinus pyriformis dexter vorgenommen. Dann wurden noch drei bis Taubeneigrosse infiltrirte Drüsen, welche von der Wundhöhle nach aussen gegen die grossen Gefässe hin lagen, exstirpirt. Die Larynx- und Pharynxwunde wird mit Jodoformgazestreifen tamponnirt, welche oberhalb der mittlerweile eingeführten Trachealcanüle grössten Calibers aus der Wunde geleitet werden. Die Hautränder werden durch einige Knopfnähte vereinigt. Die Tamponcanüle functionirte gut, trotzdem war die Narkose nicht ruhig, einmal setzte die Athmung aus und musste künstliche Respiration eingeleitet werden. Pat. erholt sich

rasch unter Verabreichung von Weinklysmen. Ernährung mittelst Schlundrohr. Afebriler Verlauf. — 21. 7. Entfernung der Gaze und der Nähte. Hautwunde per prim. int. geheilt. Die Ernährung musste auch späterhin mit dem Rohre vom Munde aus besorgt werden; es war ihm diese rasche Art der Nahrungseinfuhr die angenehmste, obgleich er im Stande war kleine Flüssigkeitsquantitäten und weiche Bissen zu schlucken. Der Versuch, Canülen mit Kautschukballons einzuführen, gelang in so fern, als er gut trinken konnte, feste Bissen reizten aber zum Husten. Pat., der früher blass und abgemagert war, erholte sich übrigens auffallend rasch. Als er am 6. 9. Wien verliess, war die Stimme gut vernehmlich, ein geringer Grad von Phonation vorhanden. Die laryngoskopische Untersuchung ergab jedoch bereits locale Recidive, es war am oberen Rande der Pharynxnarbe, entsprechend etwa dem rechten Zungenbeinhorne, ein kleiner Höcker zu sehen. Ueberdies war eine geschwollene Drüse in der Regio submaxillaris zu fühlen. — Ein Bericht von Ende September meldet Wachsthum der Recidive im Pharynx und schmerzhafte Vergrösserung der Halslymphdrüsen. Unfähigkeit zum Schlucken; bei jedem Versuche starker Husten, weil immer etwas von dem Geschluckten in die Trachea dringt. Allgemeinzustand bei künstlicher Ernährung fortdauernd günstig.

7. Carcinoma pharyngis et laryngis. Laryngofission, Pharyngotomia subhyoidea, halbseitige Kehlkopfexstirpation. Heilung. (Klinik Billroth, P.-No. 338 vom 1. 9. 84.) — Josef Mayrhofer, 46 Jahre alt, Privatbeamter. Bis dahin stets gesund, bemerkte er im Februar v. J. eine kleine harte Geschwulst an der rechten Halsseite in der Gegend des Zungenbeines. Dieselbe erregte keine Beschwerden, wuchs sehr langsam; man hielt sie für eine geschwollene Lymphdrüse. Ende Juli stellte sich die Empfindung, als sei etwas im Schlunde stecken geblieben, und stechender Schmerz rechterseits ein. — 2 Wochen später traten Schlingbeschwerden und Heiserkeit auf. Das reichliche schleimige Sputum war sehr häufig blutig gestriemt. Nach laryngoskopischer Untersuchung rieth ihm sein Arzt die Operation. Athembeschwerden waren niemals vorhanden. Venerische Erkrankung wird in Abrede gestellt. — Status praesens: Kräftiger, gut genährter Mann. Innere Organe gesund. In der Gegend des rechten Zungenbeinhornes eine etwa Haselnussgrosse, ziemlich harte, druckempfindliche Geschwulst, die unter der Haut verschiebbar ist. Im Munde nichts Abnormes zu sehen, der untersuchende Finger fühlt einen harten Wulst in der Schleimhaut des Pharynx unterhalb der rechten normalen Tonsille. Die Ausdehnung der wallartigen Verdickung ist nicht zu bestimmen. Sputum blutig gestriemt. Die Stimme des Patienten ist rauh. — Laryngoskopischer Befund: Der rechte Aryknorpel, die rechte ary-epiglottische Falte, das rechte Taschenband und wahrscheinlich auch das rechte Stimmband sind durch einen rundlichen Halbnussgrossen, röthlichen, körnigen, oberflächlich exulcerirten Tumor substituirt. Ausserdem sieht man an der rechten Rachenwand ein von höckerig infiltrirtem Rande umgebenes Geschwür, welches in unmittelbarer Verbindung mit der Oberfläche des obigen Tumors steht. Dieselbe Ulceration erstreckt

sich bis auf den rechten Rand der Epiglottis, welche bis gegen die Mitte stark geröthet und infiltrirt ist. Die linke Hälfte der Epiglottis und die linke Kehlkopfhälfte, so weit man sie sehen kann, sind normal und gut beweglich, während die rechte Hälfte vollständig unbeweglich ist. Das linke wahre Stimmband ist grösstentheils vom Tumor verdeckt. Man sieht nur bei äusserster Hebung der Epiglottis den vordersten Theil desselben. — Diagnose: Carcinoma pharyngis et laryngis. — 6. 9. 84. Operation. Narkose. Medianer Hautschnitt von der Incisur des Schildknorpels abwärts bis über die obersten Trachealknorpel. Die Trachea ist vollkommen von dem Isthmus der hypertrophischen Schilddrüse überdeckt. Die Tracheotomie wird unmittelbar unter dem Ringknorpel nach der Methode von Bose ausgeführt; dabei wird die Schilddrüse stumpf und ohne Blutung von der Trachea abgelöst, dann mit einem stumpfen Haken abwärts gezogen. Einführung der Tamponcanüle, Fortsetzung der Narkose durch diese. Spaltung des Schildknorpels in der Mittellinie vom Ligam. conic. bis zur Membrana hyothyreoidea. Im Larynxinneren keine bedeutende Erkrankung. Nur der tastende Finger constatirt nach oben zu den von der rechten Pharynxseite herabhängenden rundlichen Tumor, der laryngoskopisch so deutlich zu sehen war. Als dritter Act der Operation folgt nun eine halbseitige Pharyngotomia subhyoidea. Der Schnitt beginnt in dem oberen Winkel des Medianschnittes und endigt unterhalb des rechten Unterkieferwinkels. Nach Durchtrennung der Muskeln und der Membrana hyothyreoidea wird zunächst die in der Nähe der grossen Gefässe gelegene infiltrirte Lymphdrüse nebst einem gegen die Parotis verlaufenden derben Strange sorgfältig und ohne nennenswerthe Blutung exstirpirt. Der Pharynx wird nun weit eröffnet, nachdem vorher die Art. pharyng. und Art. lingual. dext. ligirt und durchtrennt wurden. Nervus hypoglossus wird geschont. Jetzt erst übersah man das ganze Gebiet der carcinomatös erkrankten Schleimhaut. Es zeigte sich eine den rechten Sinus pyriformis erfüllende, bis 1,5 Ctm. unterhalb der Tonsille nach aufwärts reichende Aftermasse, in deren Mitte ein etwa Zwanzigkreuzerstückgrosses Geschwür, das von wallartig aufgeworfenen, überhängenden, derb infiltrirten Rändern umgeben ist. Direct in Verbindung mit demselben stand nach abwärts zu der etwa Haselnussgrosse Tumor, der in den Kehlkopf hineinhing und als Tumor des Larynx imponirt hatte. Ausserdem setzte sich die carcinomatöse Infiltration auf die Plica aryepiglottica dext., die rechte Hälfte der Epiglottis und in geringem Grade auf die rechte Larynxhälfte fort. Zuerst wurde das Carcinom im Pharynx im weiten Umkreise umschnitten und excidirt; hierauf folgte die Exstirpation der rechten Plica ary-epiglott. nebst einem Theile der Epiglottis und endlich der ganzen rechten Schildknorpelhälfte, nachdem sich bei der queren Durchtrennung des Schildknorpels oberhalb des Stimmbandes gezeigt hatte, dass die carcinomatöse Infiltration an und in der Knorpelplatte noch tiefer hinabreiche. Der Ringknorpel blieb zurück. Die sehr geringe Blutung wurde durch Compression und Ligatur gestillt, dann der Defect im Pharynx durch Nähte verkleinert. Der Schleimhautrand wurde durch 2 Matratzennähte an der Halshaut fixirt. Hierauf folgte die Tamponnade der Wundhöhlen mit

Jodoformgazestreifen. Ein Drainrohr in die Wunde der Regio submaxillaris. Die sehr gut functionirende Tamponcanüle wird durch eine gewöhnliche Canüle ersetzt. Die Pharyngotomiewunde wird genau vernäht, dagegen der Medianschnitt nur von oben her durch einige Nähte, zwischen denen die Gazestreifen liegen, verkleinert. In den Oesophagus wurde ein weiches Schlundrohr von der Wunde aus eingeführt, um den Patienten in den ersten Tagen bequem ernähren zu können. Jodoformgazeverband. Pat. erholt sich rasch, klagt über Schmerz im Halse und hustet ziemlich viel blutig gefärbten Schleim aus. Das Schlundrohr muss am 3. Tage entfernt werden, weil es zu tief reicht und Magenbeschwerden verursachte. Der Versuch Wasser zu schlucken gelingt nur zum Theil und wird wegen Hustenreiz unterbrochen. Von jetzt ab wird die Ernährung mit dem Schlundrohre vom Munde aus besorgt. Andauerndes Wohlbefinden. Die höchste Temperatur 38,4. — 15. 9. Die vernähte Wunde ist per primam intentionem geheilt. Entfernung der Nähte, Drains und Gazestreifen. Blos in den Larynx wird nochmals Jodoformgaze locker eingeführt, um schon nach wenigen Tagen gänzlich entfernt zu werden. — Am 6. 10. wird die mediane, oberhalb der Canüle klaffende Hautwunde in der Narkose angefrischt und exact vereinigt. Die Heilung ist nun in 5 Tagen vollendet. Pat. ist wohlauf, kann feste und breiige Nahrung gut, Getränke jedoch nur schluckweise nehmen. — Das am 19. 10. gezeichnete laryngoskopische Bild stellt den Kehlkopf in vollkommen benarbtem Zustande dar. Das linke Stimmband und Aryknorpel sind gut beweglich. — 31. 10. Seit 7 Tagen hat Pat. die Canüle abgelegt. Die Fistel hat sich rasch geschlossen. Er kann gut athmen und mit tönender, aber sehr heiserer Stimme sprechen. Das Schlucken hat sich seit Entfernung der Canüle auch wesentlich gebessert. (Siehe die Abbildungen Taf. X. Fig. 3 u. 4.)

Uebersichts-Tabelle der partiellen Larynxresectionen.

Datum.	Geschlecht und Alter.	Operation.	Cautelen bei der Operation.	Nachbehandlung.	Ausgang.
7. 7. 1878.	M. 48 J.	Exstirpation der link. Kehlkopfshälfte wegen Carcinom.	Tamponcanüle.	Canüle, Hautnähte, künstliche Ernährung.	Geheilt. Sprechcanüle. † an Recidiv im Nov. 1879.
11. 2. 1881.	M. 65 J.	Exstirpation der recht. Kehlkopfshälfte und der Pharynxwand wegen Carcinom.	Tracheotomie, Canüle, Carbolgazetampon.	Canüle, Wunde nicht vereinigt, Carbol-, später Jodoformgaze.	Verlauf Anfangs günstig. † an Sepsis am 22. März 1881.
11. 5. 1883.	M. 33 J.	Exstirpation der recht. Kehlkopfshälfte wegen Narbenstenose.	Tamponcanüle.	Canüle, Jodoformgazetamponnade, künstl. Ernährung.	Geheilt. Canüle.

Datum.	Geschlecht und Alter.	Operation.	Cautelen bei der Operation.	Nachbehandlung.	Ausgang.
8. 11. 1883.	M. 60 J.	Exstirpat. eines Theiles der Epiglottis, eines Drittels d. recht. Schildknorpelhälfte wegen Carcinom.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Canüle, Jodoformgazetamponnade, Hautnähte, künstl. Ernährung.	Nachblutung, Wundheilung per sec. int. † an Pneumonie am 18. Dec. 1883.
25. 6. 1884.	M. 60 J.	Exstirpation der rechten Larynxhälfte wegen Carcinom.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Canüle, Jodoformgazetamponnade.	Geheilt. Canüle.
15. 7. 1884.	M. 58 J.	Exstirpation der r. Larynxhälfte, d. Pharynxwand nebst Drüsen wegen Carcinom.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Hautnähte, Canüle, Jodoformgazetamponnade, künstliche Ernährung.	Geheilt. Canüle. Locales Recidiv.
6. 9. 1884.	M. 46 J.	Exstirpation der r. Larynxhälfte, d. Pharynxwand nebst Drüsen wegen Carcinom.	Tracheotomie, Tamponcanüle.	Canüle, Jodoformgazetamponnade, Hautnähte, künstl. Ernährung.	Geheilt. Canüle nach 7 Wochen entfernt.

Die 6 beschriebenen halbseitigen Kehlkopfsexstirpationen wurden 5mal wegen Carcinom (im Alter von 46, 48, 58, 60 und 65 Jahren), 1mal wegen Narbenstrictur des Kehlkopfes (im Alter von 33 Jahren) ausgeführt. In jedem Falle wurde der Exstirpation die Tracheotomie vorausgeschickt, und zwar 1mal um 5 Wochen, 5mal als unmittelbarer Vorakt der Resection. In den 5 Fällen, in welchen die Trendelenburg'sche Canüle zur Anwendung kam, functionirte dieselbe stets gut und der Wundverlauf war äusserst günstig. Die Heilung erforderte in 4 Fällen 3 Wochen, in einem Falle (7.), in welchem die Hautwunde nur zum Theil vernäht worden war, nahm die Heilung derselben längere Zeit in Anspruch. In Fall 2, in welchem das continuirliche Recidiv verjauchte, erfolgte tödtlicher Ausgang, nachdem der Wundverlauf ein günstiger gewesen war. — Zu den erwähnten, innerhalb 3 Wochen geheilten Fällen gehören alle 3 typischen halbseitigen Larynxexstirpationen, während bloss einer der mit Pharynxresection combinirten Fälle eben so rasch geheilt war.

Was die Carcinomoperationen anlangt, so wurde ein Recidiv in einem Falle nach einem halben Jahre constatirt; in zwei anderen

Fällen erwies die Untersuchung 4 und 7 Wochen post operationem bereits Recidive. Zwei Patienten haben kein Recidive, hier ist jedoch der Zeitraum nach der Operation zu kurz — 2 und 4 Monate — um urtheilen zu können. — In functioneller Beziehung sind 3 Fälle günstig, indem eine rauhe mehr oder weniger tönende Stimme resultirte und zugleich das Schlingen gut gelang. Einmal nach Exstirpation der Epiglottis und eines Stückes Pharynxwand blieb zwar ein geringer Grad von Phonation zurück, die Schlingfähigkeit stellte sich aber nicht her. In einem Falle (5), in dem der Rest der hinteren Larynxwand an die vordere Kante der erhaltenen Schildknorpelhälfte angenäht wurde, war Anfangs etwas Phonation vorhanden, jetzt aber ist in Folge von narbiger Schrumpfung und Wulstung der Schleimhaut das Lumen der Art verengt, dass der Raum nicht mehr zur Respiration genügt und bloss Flüstersprache möglich ist. Patient trug vor $2\frac{1}{2}$ Monaten einen Gussenbauer'schen Kehlkopf und konnte sich damit auf 10 Meter Entfernung gut verständlich machen. Es war ihm jedoch das Einführen der Rachencanüle lästig; ausserdem missfiel ihm das Eintönige der Stimme, so dass er bald den Apparat wegliess und dadurch das Zustandekommen der Stenose ermöglichte. Er ist übrigens mit seinem Zustande — er athmet durch eine gewöhnliche Hartgummicanüle — ganz zufrieden und in seinem Berufe als Förster nach wie vor thätig.

Bezüglich des Schlingens ist noch zu bemerken, dass geformte Nahrung leichter geschluckt werden kann, als flüssige. In dem 1. Falle und in dem eben beschriebenen ist zwar auch das Trinken normal, dagegen trinken 2 Patienten, bei welchen sonst das Schlingen von Bissen sehr gut gelingt, nur schluckweise, unter häufigem Räuspern.

Wenn auch die Prognose bei den mit Pharynxresection combinirten Fällen offenbar ungünstiger ist, so zeigt doch das Endresultat bei dem letztoperirten Patienten, dass auch in solchen complicirten Fällen sowohl das Phoniren, als auch das Schlingen nach der Operation gut gelingen kann.

Das günstige Resultat der Resection in dem Falle von narbiger Larynxstenose dürfte zur Anwendung der Operation in ähnlichen Fällen anregen. Es erscheinen besonders diejenigen Fälle von Strictur, in welchen ein Stimmband wenigstens einigermaassen er-

halten ist, geeignet zu sein. Die operativen Verfahren, welche bisher auf künstlichem Wege die Beseitigung der Strictur erstreben, sind: 1) die subcutane Methode nach Rossbach; 2) Laryngofission mit oder ohne Bolzenbehandlung; 3) partielle Resection der Vorderwand des Schild- und Ringknorpels (Heine, P. Bruns); 4) Totalexstirpation des Kehlkopfes. Während die 1. Methode und die Laryngofission ohne Bolzenbehandlung in der Regel von Recidiven gefolgt sind, erfordern die übrigen Methoden das lebenslängliche Tragen einer Dupuis'schen Canüle oder eines künstlichen Kehlkopfes. Dagegen ermöglicht die halbseitige Exstirpation eine natürliche Stimme, ja, wie der schöne Fall von Schede zeigt, nahezu eine Restitutio ad integrum.

Der vollkommen atypische Fall von Resection eines Segmentes des Schildknorpels und Exstirpation des Carcinoms der Epiglottis endigte lethal. Der seitliche Schnitt, combinirt mit Exstirpation von Drüsen in unmittelbarer Nähe der grossen Gefässe, schuf sehr ungünstige Wundverhältnisse. Wenn die Section auch keine Fremdkörperpneumonie ergab, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass die wiederholte Aspiration von Erbrochenem die Entzündung der Luftwege förderte. Es fehlte offenbar der Glottisverschluss, obwohl beide Stimmbänder intact waren. Patient konnte nicht schlucken, ohne dass die Nahrung in die Trachea kam. Die Durchschneidung des Nervus laryngeus superior dexter in diesem Falle erklärt diesen Zustand, wie dies B. von Langenbeck bei Exstirpationen des Pharynx beobachtete.

III. Totalexstirpation des Larynx.

1. Carcinoma laryngis. Totalexstirpation des Kehlkopfes. Heilung. Recidiv. Tod 7 Monate nach der Operation. (Klinik Billroth, P. vom 21. Nov. 1873.) — Bei dem Pat., K. J., 36 J. alt, war am 27. 11. 73 das Carcinom des linken Stimmbandes per laryngofissionem entfernt worden. Schon am 30. 12. wurde wieder diffuse Carcinomwucherung constatirt. — 31. 12. 73. Pat. wird durch die Trachealcanüle narkotisirt. Da nach theilweiser Spaltung des Kehlkopfes das Uebergreifen des Carcinoms auf das Perichondrium externum constatirt ist, wird die Totalexstirpation des Larynx in der von Czerny angegebenen Weise vorgenommen. Exstirpirt wurde der Larynx sammt einem Theile der Epiglottis und einem Theile der zwei obersten Trachealringe. Die Blutung war bedeutend. Das Einfliessen von Blut in die Trachea wurde durch rasches Auftupfen mit

Schwämmen gehindert. Die durchschnittene Trachea wurde mit 2 Knopfnähten zu beiden Seiten an die Halshaut angenäht, hierauf der Schlundkopf durch 3 Knopfnähte, welche die Wundflächen des abgelösten Oesophagus mit einander in Contact brachten, verkleinert. — Pat. erholt sich rasch nach Verabreichung von Wein mittelst Schlundrohr. — Nach 4 Stunden Nachblutung aus der Art. laryng. super. sin. Ligatur derselben. Die grossen Mengen geronnenen Blutes, welche Patient nachher expectorirte, hatten die Respiration nicht wesentlich erschwert. Der Wundverlauf und die allgemeine Reaction waren fernerhin günstig. Die Eiterung war Anfangs stark, nahm aber mit der üppigen Granulationsbildung und trotz der Wundreizung durch Speichel und Speisereste sehr rasch ab. Die Behandlung bestand nur in mehrmals am Tage wiederholter Reinigung mittelst Charpie und Verabreichung von Pulvis Doveri. Ueberdies wurde der Kranke aufgefordert, die Expectoration der eingedrungenen Secrete zu forciren. Am 18. Tage gelang das Schlingen fester Speisen so gut, dass die künstliche Ernährung aufgegeben werden konnte. Flüssigkeiten flossen zum Theil aus der Wunde. — Pat. verliess am 3. März mit Gussenbauer'schem künstlichen Kehlkopfe geheilt die Klinik. — Tod nach 7 Monaten an Recidiv. (C. Gussenbauer, Ueber die erste durch Th. Billroth am Menschen ausgeführte Kehlkopfsexstirpation. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XVII. S. 343.)

2. Carcinoma laryngis. Totalexstirpation des Larynx, combinirt mit Exstirpation einer kleinen Struma. Tod an Bronchopneumonie. (Klinik Billroth, P.-No. 1878 von November 1874.) — A. Riedel, 54 J. alt, leidet seit einem Jahre an Heiserkeit und Husten, seit vier Monaten stellte sich steigende Athemnoth ein. Der abgemagerte Mann athmet schwer, ist cyanotisch. Bedeutender Catarrh, über beide Lungen verbreitet, Spitzendämpfung; massige schleimig-eiterige Sputa. Langer, dünner Hals. Median gelegene, Hühnereigrosse, bewegliche Struma vor dem oberen Theile der Trachea. Der Kehlkopf hart anzufühlen, der vordere Winkel der Cartilago thyreoidea verstrichen, wulstig. — Laryngoskopischer Befund: Oedematöse Schleimhautschwellung über beiden Aryknorpeln, stärker über dem rechten, der etwas höher steht, als über dem linken. Das Larynxinnere zwischen den falschen Stimmbändern ist vollständig ausgefüllt von einer schwach röthlichen, feindrusigen Geschwulst, welche in dreieckiger Configuration beide wahren Stimmbänder und die Glottis vollständig zudeckt; nur bei starkem Senken des Spiegels und starken Inspirationsbewegungen des Patienten sieht man einen feinen Spalt zwischen diesen Massen, durch welchen die Luft streichen kann. — Am 11. 11. wurde die Totalexstirpation in derselben Weise wie in dem 1. Falle gemacht. Die Struma war leicht auszuschälen, die Blutung gering, die Operation rasch beendet. Da keine Tracheotomie gemacht worden war, sank die Trachea tiefer herunter, als im 1. Falle. Um die eingelegte Canüle wurden mit Chlorkalklösung befeuchtete Charpiebäuschchen gelegt. Die Wundverhältnisse blieben gut und das Fieber war mässig; die Athembeschwerden nahmen jedoch wegen mangelhafter Expectoration rasch und bedeutend zu. Pat. starb am Abend des 4. Tages nach der

Operation an Bronchopneumonie. — Die Untersuchung des exstirpirten Larynx bestätigte die Diagnose auf diffus ausgebreitetes Carcinom des Larynx, welches theilweise bis in den Knorpel vorgedrungen war. (Billroth, Chirurgische Klinik. 1860—1876.)

3. Carcinoma laryngis. Totalexstirpation. Pneumonia sinistra. Tod am 3. Tage post operat. (Dr. A. Low's Heilanstalt. 1879. P.-No. 2229.) — Moses Kandl, 60 J. alt, Kaufmann. Vor 6 Monaten Tracheotomie wegen hochgradiger Dyspnoë. Damals verkleinerten sich die Wucherungen im Larynx unter Anwendung von Jodkali, so dass man meinte, es handele sich um Perichondritis. Heute besteht über die Diagnose Carcinom kein Zweifel. — 29. 11. 79 Totalexstirpation des Larynx sammt Epiglottis und einem Stücke der Trachea. Eine spaltförmige Wunde des Oesophagus wurde sofort vernäht. Pat. hustet nach der Operation viel Blut aus. Ernährung mittelst Nélaton-Katheter. Nach 48 Stunden Pneumonia sinistra, Tod nach 3 Tagen.

4. Carcinoma laryngis. Totalexstirpation. Tod in Folge von Nachblutung. (Klinik Billroth, P.-No. 305 vom 6. 9. 80.) — Bei dem Patienten Rudolf Schletka, 26 Jahre alt, wurde am 9. 9. 80 Laryngofissur gemacht (s. K. Laryngofission Fall 4) und erkannt, dass das tiefgreifende Carcinom nur durch Totalexstirpation radical zu entfernen sei. Die Wunde heilte per primam intentionem bis auf die Canülenöffnung. — 14. 9. Pat. ist fieberfrei. Narkose. Einführung der Trendelenburg'schen Canüle. Die bereits verklebten Wundränder werden stumpf gelöst, die Weichtheile aus einander gehalten, so dass der durchschnittene Larynx freiliegt. Zunächst wird die rechte Kehlkopfhälfte kräftig vorgezogen, vollkommen freipräparirt, dann nach Unterbindung der Art. laryng. sup. vom Zungenbeine und Pharynx abgetrennt. Ebenso wird auf der linken Seite vorgegangen, hierauf der ganze Larynx abwärts gezogen, vorsichtig hinten vom Pharynx und Oesophagus losgelöst und unter dem 1. Trachealringe von der Luftröhre quer abgetrennt. Blutung ist gering, nur wenige Ligaturen. Die vorne geschlitzte Trachea wird zu beiden Seiten durch je eine Seidennaht fixirt. Der 2. Trachealring wird nachträglich mit der Scheere abgetragen, weil die Neubildung am exstirpirten Theile bis nahe an die Abtrennungslinie reicht. Man sieht nun in der Wundhöhle die mässig retrahirte Trachea, in welcher die sehr gut functionirende Trendelenburg'sche Canüle verweilt, und von einem Schleimhautwulste umgeben den Eingang in den Pharynx. In letzteren wird behufs künstlicher Ernährung des Patienten ein dickes, bis in die halbe Höhe des Oesophagus reichendes, mit einer Klemme verschlossenes Drainrohr eingeführt. Tamponnade der Wundhöhle mit Gazestreifen, darüber ein Carbolgazeverband. Fieberloser Verlauf. Abends Abspülen der Wunde mit 3 proc. Carbollösung und neuerliche Tamponnade. Nach 24 Stunden wird die Tamponcanüle durch eine gewöhnliche Canüle ersetzt. Am 4. Tage beginnt die Wunde zu granuliren. Pat. kann noch nicht schlucken, Ernährung durch das Schlundrohr. — 20. 9. Morgen-Temperatur 36,5. Verband- und Canülenwechsel. Beim Hervorziehen der tamponirenden Gaze stürzt plötzlich ein

mächtiger Blutstrahl aus der Wunde. Pat. wird ohnmächtig. Compression der Carotiden. Neuerliche Tamponnade, worauf die Blutung steht. Patient erholt sich bald, wird vom diensthabenden Arzte überwacht. Er hustet ziemlich viel Blut aus. Abends geringe Blutung, welche nach neuerlicher Tamponnade steht. — 21. 9. Temperatur 37,0°. Pat. klagt über Hunger, Durst und Druck der Tampons. Letztere werden vorsichtig entfernt, keine Blutung. Ernährung mit der Sonde. Vorsichtige Tamponnade. — 22. 9. Pat. wohlauf. Kein Fieber. Morgens und Abends Verbandwechsel. Abends $9^{1}/_{4}$ bemerkt die Wärterin, dass Pat. Blut aushustet und Blut aus dem Verbande fliesst. Trotzdem innerhalb 3 Minuten 2 Aerzte am Krankenbette waren, war der Pat. bereits hochgradig anämisch und bewusstlos. Während der Entfernung der Tampons sistirt die Respiration. Die sofort eingeleitete künstliche Respiration ist erfolglos. Es fällt dabei auf, dass sich die unteren Partieen des Thorax nicht zusammendrücken lassen. — Sectionsbefund: Universelle Anämie in Folge Blutung aus einer Arrosionsöffnung der Arteria thyreoid. sup. dext. unmittelbar vor dem Eintritte in den rechten Schilddrüsenlappen nach Exstirpation des Larynx wegen Carcinom. Reichliche aspirirte Blutmassen in den Bronchien der Unterlappen beider Lungen. — Die Untersuchung der Geschwulst ergab: Epithelialcarcinom, die ganze linke Larynxhälfte vom Sinus Morgagni bis zum Ringknorpel einnehmend und die Mittellinie etwas überschreitend. Das innere Perichondrium ist zerstört, die Neubildung bereits in den Knorpel eingedrungen. Aeusseres Perichondrium erhalten. Das Ligam. conicum von der Neubildung durchbrochen. Die rechte Hälfte ist mit infiltrirter Schleimhaut ausgekleidet.

5. Carcinoma pharyngis et laryngis. Exstirpation des Pharynx sammt einem Theile des Oesophagus, des Larynx nebst drei Trachealringen und der degenerirten Schilddrüse. Fieberloser Wundverlauf. Am 36. Tage falscher Weg bei einer Sondirung des Oesophagus. Jauchung im Mediastinum. Pericarditis. Tod. (Klinik Billroth, P.-No. 16 vom 14. Febr. 1879.) — Lea Bartel, 43 J. alt. Der Arzt entfernte im Novbr. 1878 eine Maulbeergrosse Granulationswucherung aus der rechten Fossa pyriformis. Damals bestand schon eine Stenose im untersten Theile des Pharynx, so dass die Diagnose auf einen malignen Tumor zwischen Larynx und Pharynx gestellt wurde. — Status praesens: Blasse, abgemagerte Frau, die häufig über nervöse Zustände klagt. Stimme etwas heiser, klanglos. Bedeutende Schlingbeschwerden, bloss flüssige Nahrung. Schilddrüse um das Doppelte vergrössert. — Laryngoskopischer Befund: Zahlreiche Verletzungen der hinteren Pharynxwand (vom Sondiren). Beide Aryknorpel nach vorne verschoben. Vollständige Unbeweglichkeit des Aryknorpels und Stimmbandes linkerseits, geringe Beweglichkeit rechterseits. — 18. 2. Tracheotomia inferior als Vorakt zu einer späteren Totalexstirpation des Larynx. — 27. 2. Da Pat. beim Aufblasen der Trendelenburg'schen Canüle dyspnoisch wird, wird die Narkose durch Vorhalten des Korbes vor die gewöhnliche Canüle besorgt. Hautschnitt am inneren Rande des rechten Musc. sternocleidomastoideus vom

Os hyoid. bis zum Sternum. Ligatur der Vena jugularis externa. Sorgfältige Präparation bis zum Oesophagus, der mit einer vom Munde eingeführten Hohlsonde vorgedrängt wird. Incision und Spaltung desselben mit dem Pott'schen Messer. Man sieht nun, dass in der ganzen Circumferenz des Pharynx Geschwulstmasse vorhanden ist, die am stärksten an der hinteren Wand entwickelt ist, andererseits aber auch den Larynx nach vorne drängt und an den Pharynx fixirt. Zunächst Excision des Pharynx sammt einem Stück Oesophagus. Hierauf sorgfältige Unterbindung der 4 Aa. thyreoideae, worauf die Totalexstirpation der Schilddrüse ohne Blutverlust gelingt. Hierauf Exstirpation des Larynx sammt 3 Trachealringen. Sehr geringe Blutung. Die Epiglottis bleibt am Zungengrunde zurück. Da am Oesophagus das Neugebilde noch tiefer hinabreicht, wird noch ein 3 Ctm. langes Stück desselben bis zum Manubrium sterni resecirt. Um das Zurückschlüpfen des Oesophagus in den Thoraxraum zu hindern, wird derselbe an die Haut des unteren Wundwinkels durch einige Nähte fixirt. Dann wird ein dickes Drainagerohr zur künstlichen Ernährung bis in den Magen eingeführt und zur Wunde herausgeleitet. Die Canüle bleibt in der Trachea, die Wundhöhle wird mit Gazestreifen ausgefüllt. Blos der obere Winkel der Hautwunde wurde durch Nähte vereinigt. — Der Verlauf ist äusserst günstig, vollkommen fieberlos. Die Ernährung wird durch das Drainagerohr besorgt. Die Gaze in der Wunde wird jeden 3. Tag gewechselt. — Vom 3. 3. an beginnt die Wunde zu granuliren. An einigen Stellen circumscripte Gewebsnekrose, Ausspülen mit Kali-chloricum-Lösung. — 9. 3. Patientin lässt zwei Schluck Weinsuppe vom Munde aus an der hinteren Wundfläche entlang in den Oesophagus rinnen, was vollkommen gelingt. Borsalbe auf die Wundränder. — 19. 3. Das über die Canüle hinausstehende klaffende Trachealrohr wird an der Vorderwand geschlitzt und eine sehr dicke Canüle eingelegt, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Trachea zu hindern. — 25. 3. Touchirung der Granulationen mit Argent. nitric. Das Wundcavum verkleinert sich, keine Gaze mehr eingeführt. Vollkommenes Wohlbefinden. — Vom 28. 3. an werden Sondirungsversuche des Oesophagus vom Munde aus gemacht, worauf häufig Erbrechen und Fieber eintritt. — Am 4. 4. verspürt Pat. gelegentlich einer Sondirung einen heftigen Schmerz in der Brust. — In den folgenden Tagen rascher Collaps, Pericarditis purulenta. — 10. 4. Exitus letalis. — Auszug aus dem Sectionsbefunde: Pericarditis purulenta. 200 Ccm. serös-eiterigen Exsudates. Pericardium geröthet, mit Exsudatlamellen bedeckt. An einer 4 Qu.-Ctm. grossen Stelle rechts vom Aortenstamme das parietale Blatt grünlich missfarbig, in Folge einer benachbarten Jauchung an der rechten Seite der Bifurcation der Trachea. Das Hühnereigrosse Jauchecavum hängt durch einen Fistelcanal mit dem Grunde der Wundhöhle am Halse zusammen. Weder in der Nachbarschaft der Halswunde, noch in den Lymphdrüsen des Halses und des Mediastinum lässt sich Carcinom nachweisen. — Die Untersuchung des Exstirpirten ergab: Die Tumormasse nimmt besonders die hintere und rechte seitliche Pharynxwand ein, wo sie am tiefsten im Oesophagus hinabreicht. Die Umgebung der Aryknorpel ist infiltrirt, dieselben sind fixirt.

Larynxinneres frei. Tumor kleinknollig, flach ausgebreitet, zeigt mikroskopisch neben kleinzelliger Infiltration deutliche Krebszellennester zwischen den aus einander gedrängten Muskeln und Bindegewebsfasern.

Uebersichts-Tabelle über die Totalexstirpationen des Larynx.

Datum.	Geschlecht und Alter.	Operation.	Cautelen bei der Operation.	Nachbehandlung.	Ausgang.
31. 12. 1873.	M. 36 J.	Totalexstirpat. des Larynx wegen Carcinom.	Trachealcanüle	Trachealcanüle. Wunde nicht vernäht. Künstl. Ernährung.	Heilung. Künstl. Kehlkopf. † nach 7 Monaten an Recidiv.
11. 11. 1874.	M. 54 J.	Totalexstirpat. des Larynx, Exstirpation der Struma.	—	Canüle. Chlorkalkcharpie. Keine Naht.	† am 14. 11. an Bronchopneumonie.
29. 11. 1879.	M. 60 J.	Totalexstirpat. wegen Carcinom.	—	Schleimhautnähte. Künstl. Ernährung.	† nach 3 Tagen an Pneumonia sin.
14. 9. 1880.	M. 26 J.	Totalexstirpat. wegen Carcinom.	Trendelenburg's Canüle.	Carbol-, später Jodoformgazetamponnade. Canüle. Permanentes Schlundrohr.	† an Nachblutung am 22. 9.
27. 2. 1879.	W. 43 J.	Exstirpation des Pharynx und Larynx wegen Carcinom. Strumaexstirpation.	Trachealcanüle	Canüle, Gazetamponnade. Permanentes Schlundrohr.	Heilung. Tod nach 5 Wochen in Folge einer Verletzung beim Sondiren.

Die 3 erwähnten Fälle von typischer Totalexstirpation wurden bloss der Vollständigkeit wegen angeführt. Zwei Fälle sind bereits veröffentlicht und in der Literatur vielfach besprochen. Der 3. Fall ist der Unvollständigkeit der Krankengeschichte halber nicht lehrreich. — In Fall 4 wich die Methode der Operation von dem bisher geübten Verfahren ab, indem nach Laryngofission eine Kehlkopfhälfte nach der anderen und zwar von oben nach unten lospräparirt und dann erst die Durchtrennung der Trachea vorgenommen wurde. Zugleich war dies der einzige Fall von Totalexstirpation, in welchem die Wundhöhle längere Zeit mit Carbolgaze tamponnirt blieb. Der Wundverlauf schien auch sehr günstig zu werden. Als aber die tamponnirenden Streifen am 6. Tage losgezogen wurden, entstand eine bedeutende Nachblutung, die sich nochmals wiederholte und der der Patient schliesslich erlag.

Der letzte Fall, der nicht mehr eine einfache Kehlkopfsexstirpation ist, reiht sich an jene von v. Langenbeck mit glücklichem Erfolge ausgeführte colossale Operation, welche er am 21. Juli 1875 ausführte. Auch in unserem Falle war der Wundverlauf günstig, die Patientin nach 3 Wochen bis auf eine granulirende Wunde geheilt. Der Tod nach 36 Tagen kann wohl nicht der Operation zur Last gelegt werden, da derselbe offenbar in Folge eines falschen Weges bei Oesophagussondirung zu Stande kam. Hervorzuheben ist in diesem Falle, dass, trotzdem die carcinomatöse Erkrankung so grosse Dimensionen erreicht hatte, doch keine Drüsenmetastasen vorhanden waren, wie die genaue Untersuchung der Leiche ergab.

Die Erfahrungen, welche man bei Verletzungen des Kehlkopfes gewonnen hat, sind für die Behandlung von Operationswunden des Larynx zu verwerthen. Was speciell die mit Hautwunden complicirten Verletzungen des Larynx betrifft, so hat sich die prophylaktische Tracheotomie mit Einlegen der Trendelenburg'schen Tamponcanüle bewährt. Weiter hat es sich gezeigt, dass bei relativ kleiner Hautwunde, besonders bei Stichverletzung, die Prognose ungünstiger ist, als bei grossen Schnittwunden; es führt dies dazu, die Hautwunde nicht allzu sehr zu verkleinern oder gar zu schliessen. Hingegen ist eine Speiseröhrenwunde zu nähen.

Die Gefahren, die bei Ausserachtlassen der Vorschläge zur Tracheotomie, zum theilweisen Offenlassen und zur antiseptischen Behandlung der Wunde resultiren, sind: Blutung in die Luftwege, Oedem der Schleimhaut, Emphysem*), Druck von Hämatomen oder Infiltraten auf die Trachea (v. Langenbeck), Eitersenkung zwischen den Fascien, Lungenaffectionen, Pyämie. Denselben Gefahren begegnet man während und nach der Operation und hat ihnen in verschiedenster Weise vorzubeugen gesucht. Die Tracheotomie wurde in der Mehrzahl der Fälle ausgeführt und, wenn dies unterblieb, musste häufig im Verlaufe oder nach der Operation tracheotomirt werden. Die Blutung in die Luftwege wird in der neuesten

*) Die Ausbreitung, welche das Emphysem erlangen kann, illustrirt der von Settegast (Bericht aus dem Krankenhause Bethanien, 1873—1876. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 259) mitgetheilte Fall von Stichverletzung des Larynx, in welchem sich das Emphysem über den ganzen Körper ausbreitete und nur Handteller und Fussohle frei liess.

Zeit immer häufiger durch die Tamponcanüle verhindert, doch entsprach diesem Zwecke auch schon die Tamponnade mit Schwämmen oder Verbandzeug unmittelbar über oder um die Canüle. Rose und Thiersch operirten mit Erfolg am hängenden Kopfe. Die Blutstillung wurde durch Ligatur, Schwammcompression, Cauterisation mit Ferrum candens, Liquor ferri und Aehnlichem besorgt. Von einer antiseptischen Behandlung der Höhlenwunden war beinahe nur bei den Exstirpationen des Larynx die Rede. Hier wurde einige Male während der Operation die Tamponnade des Pharynx mit Schwämmen angewendet, um das Herabfliessen von Speichel zu hindern. Die Wundfläche wurde mit Chlorzink geätzt (Foulis, Czerny), oder bloss mit desinficirten Schwämmen gereinigt und dann mit einem antiseptischen oder aseptischen Verbandzeuge bedeckt. Ein Fall, in welchem die Wundhöhle mit Schwämmen tamponnirt blieb, endigte mit Pyämie. — Die Höhlenwunde bei Laryngofission wurde, wenn überhaupt etwas geschah, cauterisirt. Nähte der Schleimhaut — mit Ausnahme der Pharynxschleimhaut —, der Knorpel und der tiefen Weichtheile wurden überhaupt selten, und sehr selten mit Erfolg angelegt. Die Hautwunde wurde besonders bei grösseren Operationen nicht, oder nur zum Theil vereinigt. In sehr wenigen Fällen, in welchen auch die Canüle nach der Operation wegblieb, wurden die Hautränder exact vereinigt (Krönlein). Permanente Tamponnade der Trachea wurde in wenigen Fällen, jedoch mit Erfolg versucht. Es scheint sich dazu besonders die von Michael angegebene Methode zu eignen. Auch die Tieflagerung des Kopfes zur Hintanhaltung von Lungenaffectionen während der ersten Tage nach der Operation hat sich in den Fällen von Thiersch bewährt.

Erst Schüller hat in eindringlicher Weise auf die hohe Wichtigkeit der Nachbehandlung nach Larynxoperationen aufmerksam gemacht. Die Irrigation des Larynx nach Trendelenburg, die Tamponnade der Wundhöhle mit Carbol-, Benzoë- oder Salicylwatte, das Einlegen einer Trachealcanüle, die Reinigung der Mundhöhle mit desinficirenden Flüssigkeiten sind Rathschläge, deren Güte die günstigen Resultate der in den letzten Jahren von verschiedener Seite mitgetheilten Operationen beweisen.

Die von dem günstigsten Wundverlaufe gefolgte Methode bei den in der Klinik Billroth operirten Fällen von Laryngofission

und halbseitiger Larynxexstirpation war folgende: Tracheotomie resp. Laryngo-Tracheotomie (Boyer) in der Narkose. Einführung der Trendelenburg'schen Tamponcanüle und Fortsetzung der Narkose durch diese. Spaltung des Schildknorpels von unten nach oben in der Mittellinie — beziehungsweise bei halbseitiger Erkrankung parallel zur Mittellinie, etwas nach der kranken Seite hin, um den Ansatz des gesunden Stimmbandes zu schonen. Zur Spaltung wurde eine gewöhnliche, oder Knochenscheere, oder auch ein Knopfbistouri verwendet. Hierauf Excision oder Resection des Krankhaften. Blutstillung durch Ligatur und Compression. Einlegen einer gewöhnlichen, nach oben nicht gefensterten Trachealcanüle. Jodoformgazetamponnade der Wundhöhle im Larynx oder — wenn keine solche zurückbleibt (s. Krankengeschichte: Partielle Larynxexstirpation Fall 5) — um den Larynx. Verkleinerung der Hautwunde durch Seidennähte bis auf jene Oeffnung, in welcher die Enden der Gazestreifen und die Canüle liegen. Die Hautwunde wurde meist mit Jodoformgaze bedeckt. Entfernung der Tampons nach 5—10 Tagen. Die Ernährung wurde nur dann mit dem Schlundrohre besorgt, wenn der Patient nicht selbst schlucken konnte*). Die Entfernung der Trachealcanüle nach einigen Tagen, zu einer Zeit, in welcher die Wunde schon granulirte, wurde nur in 2 Fällen vorgenommen, beide Male ohne Nachtheil. — Es ist aber wohl noch hervorzuheben, dass diese Methode bei den ausgedehnte Wundflächen hinterlassenden Operationen zweckmässig erschien, dass hingegen in anderen, leichteren Fällen, bei welchen im Larynxlumen bloss oberflächliche kleine Wunden zurückbleiben, das Hinweglassen einiger oder aller Vorsichtsmaassregeln mit günstigem Erfolge Statt haben kann. Darüber konnte zwar in der Klinik keine Erfahrung gesammelt werden, weil eben das Material fehlte, es beweist dies aber wohl die reichhaltige und günstige Statistik der nach den mannichfaltigsten Methoden ausgeführten Papillomoperationen.

Was die Anwendung der Tamponcanüle während der Operation betrifft, so hat diese in 12 Fällen ihren Zweck in ausgezeichneter

*) Witte empfiehlt bei Larynxverletzungen das Verweilenlassen eines Schlundrohres, um jede Bewegung des Larynx zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaassregel erscheint aber bei einem einfachen Längsspalt des Knorpels nicht unbedingt geboten.

Weise erfüllt. Wenn sie ihren Dienst versagte, so lag dies einmal daran, dass eine zu dünne Kautschukmembran beim Einführen an einer Knorpelkante geschlitzt wurde, oder dass die dünne Membran ungleich aufgebunden war, so dass sich beim Aufblasen eine herniöse Ausstülpung derselben vor die innere Canülenmündung legte.

Die Jodoformgaze-Tamponnade nach Beendigung der Operation brachte dreifachen Vortheil: Erstens verhinderte sie die Verunreinigung der Wunde, zweitens das Hinabfliessen von Speichel, Speisen und Wundsecret in die Trachea. Drittens war es ihr zu verdanken, dass die Patienten unmittelbar oder bald nach der Operation schlingen konnten, was sich nach Entfernung der Tampons häufig verschlechterte. — Das Unterlassen der Jodoformgaze-Tamponnade nach Laryngofissur und Ausräumung des Kehlkopfes bis auf den verkalkten Knorpel hatte in Fall 10 der Laryngofissionen die traurigsten Folgen: Putride Bronchitis und Pyaemie mit Metastasen.

Die Gazestreifen wurden möglichst lange liegen gelassen und erst entfernt, wenn sie locker wurden und man annehmen konnte, dass die Wundfläche granulire. Dieser Umstand ist wohl auch nicht zu unterschätzen. Während Schüller den zweitägigen Wechsel der von ihm empfohlenen Verbandstoffe für nothwendig hält, kann hier die Wundfläche ohne Gefahr bis 10 Tage unter dem Schutze des Verbandes ruhig gelassen werden, was nicht nur die Heilung beschleunigt, sondern auch die Gefahr der Infection und der Nachblutung wesentlich verringert.

Die Canülen wurden mit Ausnahme eines Falles auch in späteren Jahren getragen. Sprechcanülen (mit Kugelventil) kamen selten, der Gussenbauer'sche künstliche Kehlkopf 3 Mal zur Anwendung. Gewöhnlich trugen die Patienten nach oben gefensterte Trachealcanülen, welche sie entweder beim Sprechen verschlossen, oder auch längere Zeit tagsüber zugestopft hatten. Der jüngst operirte Patient hat seit 7 Tagen die Canüle abgelegt, und zwar mit Erfolg sowohl für die Phonation, als für die Deglutition.

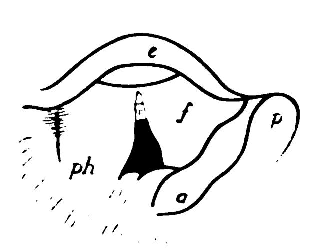
Literatur.

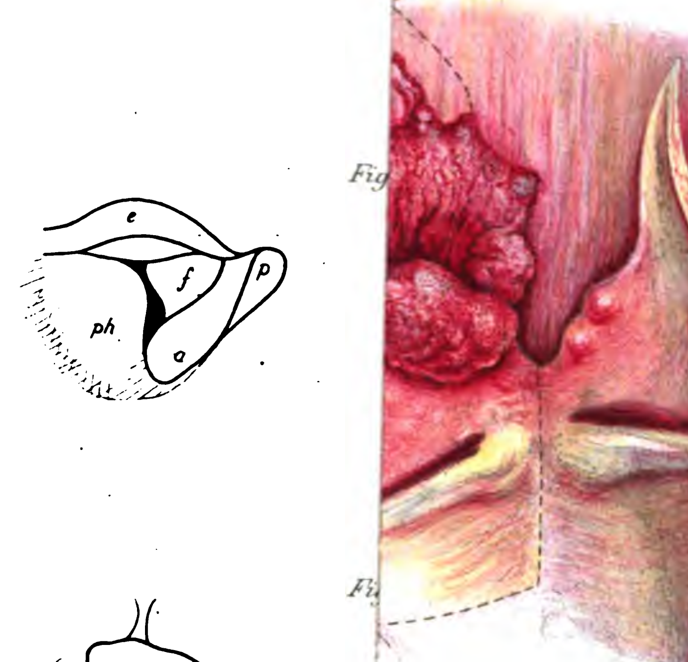
Asche, Ueber die Exstirpation des Kehlkopfes. Schmidt's Jahrbücher. 194. S. 155. — P. Bruns, Die Laryngotomie. Berlin 1878. — C. Hueter, Tracheotomie und Laryngotomie. Pitha-Billroth's Handbuch. Bd. III. A. 1.

L. 5. — König, Lehrb. f. Chirurgie. Bd. I. Abschnitt: Laryngoskopie, bearbeitet von Bose. — Witte, Ueber die Verwundungen des Kehlkopfes und ihre Behandlung. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXI. S. 182, 391, 479. — M. Schüller, Tracheotomie, Laryngotomie. Deutsche Chirurgie. Lief. 37. — Morell Mackenzie, On the removal of growths from the larynx. Lancet. 1871. p. 796. — A. Durham, On the operation of opening the larynx etc. Lancet. 1871. p. 749. — Transactions of the International Medical Congress. London 1881; Diseases of the throat. — P. Bruns, Die Resection des Kehlkopfes bei Stenose. Berliner klin. Wochenschr. 1880. No. 38. — A. Burow, Zur Lehre von der Exstirpation der Kehlkopfpolypen durch Eröffnung des Ligamentum crico-thyreoid. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XV. S. 610. — Trendelenburg, Erfahrungen über die Tamponnade der Trachea. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XV. S. 355. — Michael, Die permanente Tamponnade der Trachea. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXVIII. S. 511. — M. Schüller, Ueber Verhütung der Schluckpneumonie bei Operation am Larynx. Ref. Chirurg. Centralbl. 1883. S. 188. — M. Schüller, Zur Lehre von der gleichzeitigen Verletzung von Luft- und Speiseröhre. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. VII. 3. S. 295. — Heine, Resection des Kehlkopfes bei Larynxstenose. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIX. S. 505. — C. Reyher, Die Laryngotomie als diagnostischer und therapeutischer Eingriff. Petersburger med. Wochenschr. 1877. II. S. 17, 18. — C. Reyher, Die Laryngostrictur und ihre Heilung durch den künstlichen Kehlkopf. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIX. S. 334. — J. S. Jochelson, Exstirpation des Larynx. Chir. Centralbl. 1882. S. 420. — O. Hagentorn, Zwei chirurgisch behandelte Erkrankungen des Larynx. Chirurg. Centralblatt. 1884. S. 319. — Szeparowicz, Bemerkungen zur Laryngotomie. Chir. Centralbl. 1879. S. 507. — M. Schede, Ueber halbseitige Kehlkopfsexstirpation. Bericht über die Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. XIII. Congr. 1884. — Hahn, Ueber Kehlkopfsexstirpation bei Carcinom. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXI. S. 171. — Holmer, Totalexstirpation des Larynx. Chir. Centralbl. 1884. No. 18. — Zesas, Ein Ueberblick über die von der Kehlkopfsexstirpation bis heute gewonnenen Resultate. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXX. S. 665. — Th. Billroth, Chirurg. Klinik. Wien. 1870—1876. — C. Gussenbauer, Erste durch Th. Billroth am Menschen ausgeführte Kehlkopfsexstirpation. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XVII. S. 341. — Gussenbauer, Zur Casuistik der Kehlkopfsexstirpationen. Prager med. Wochenschr. 1883. No. 31—34. — F. Maurer, Drei Fälle von Kehlkopfsexstirpation. Berliner klin. Wochenschr. 1882. No. 26. — Kosinski, Vollständige Exstirpation des Kehlkopfes. Ref. Chir. Centralbl. 1877. S. 401. — A. Landerer, Ueber Exstirpation des Larynx und Pharynx. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XVI. — C. Krönlein, Bericht der v. Langenbeck'schen Klinik. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXI. — K. Maydl, Larynxexstirpation. Wiener med. Presse. 1882. No. 53; 1884. No. 12. — H. Settegast, Bericht aus dem Krankenhause Bethanien, 1873 bis 1876. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIII. S. 259. — Knox, Notes

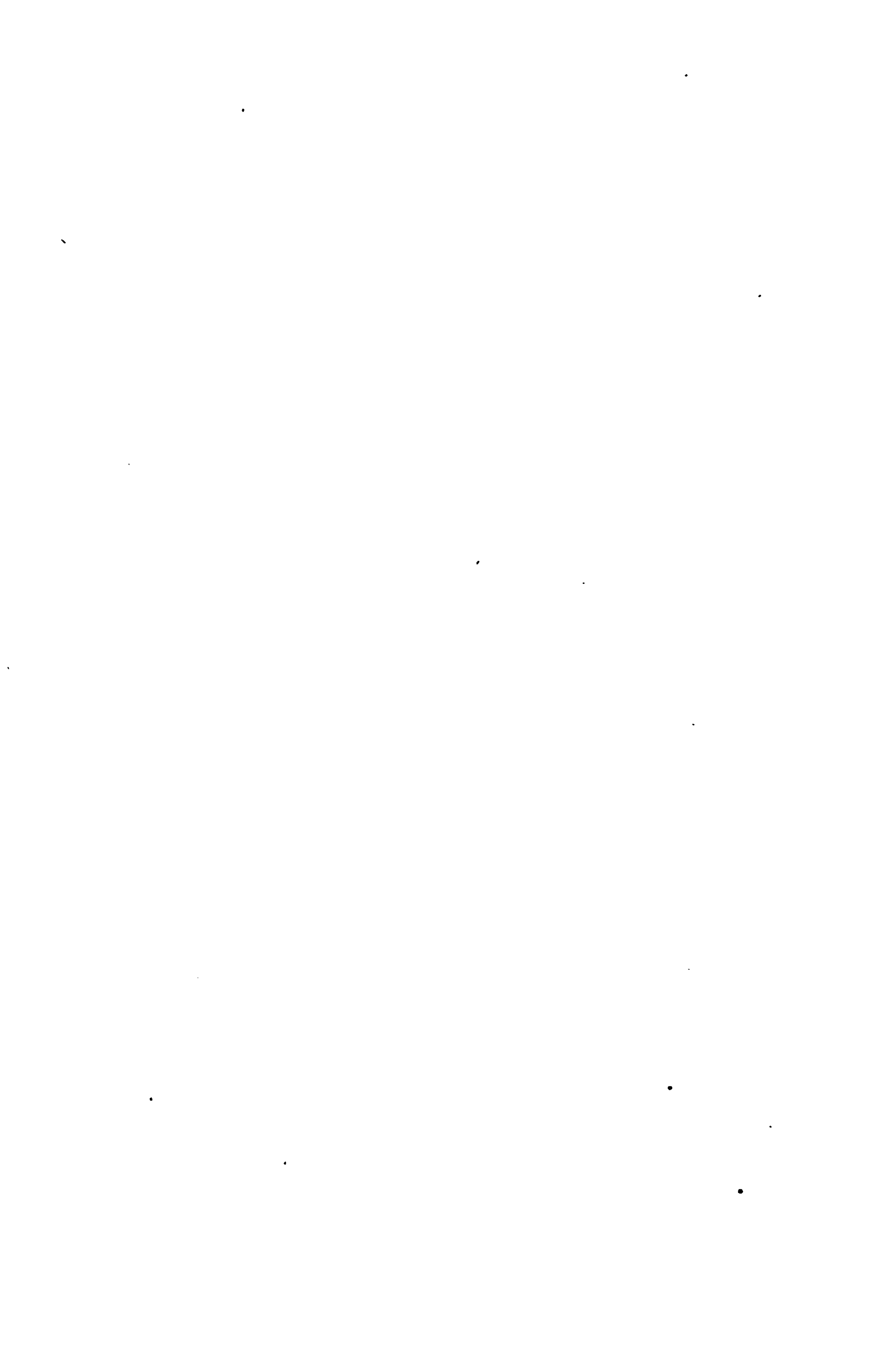


Fig. 4.





 Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin



XLI.

Die operative Behandlung der Blasen-Mastdarmfistel beim Manne.

(Mittheilung aus der chirurgischen Klinik des Professor Dr. H. Maas in Würzburg.)

Von

Dr. Josef Rotter,
I. Assistenzarzt an der chirurg. Klinik zu Würzburg.

Die Blasen-Mastdarmfisteln beim Manne kommen im Ganzen selten vor. Bartels*) erwähnt unter seinen „Traumen der Blase", dass nur bei einigen Patienten nach einem Jahre, bei einem nach 8 Jahren noch eine Fistula vesico-rectalis bestanden habe. Bei keinem von diesen scheint der Versuch gemacht worden zu sein, die Fistel durch eine Operation zur Heilung zu bringen, obwohl gewiss die den Lebensgenuss und die Gesundheit des Patienten in hohem Grade schädigenden Beschwerden dazu auffordern mussten. Den Grund hierfür muss man, wie ich glaube, in der Unkenntniss einer Erfolg versprechenden Operationsmethode suchen. G. Simon**) war der Erste und, so viel ich aus der Literatur ersehen kann, bis jetzt der Einzige, welcher eine Blasen-Mastdarmfistel operirte, und zwar mit vollem Erfolge. Ich füge diesem einen zweiten von Maas ebenfalls mit gutem Erfolge operirten Fall hinzu.

Der von G. Simon***) erfolgreich operirte Fall ist folgender:

Der Patient, Soldat Arnold, vom 6. Kgl. Sächsischen Infanterie-Regiment, hatte bei Gravelotte einen Schuss durch Blase und Mastdarm erhalten.

---

*) Bartels, Die Traumen der Blase. v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXII.

**) G. Simon, Ueber die künstliche Erweiterung des Anus und Rectum, v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XV.

***) l. c.

Die Eingangsöffnung lag unmittelbar über der Symphyse und ein wenig rechts von der Mittellinie. Die Ausgangsöffnung 3 Ctm. rechts vom Steissbeine, 7 Ctm. vom Anus entfernt. Als man den Pat. am 81. Tage nach der Verwundung in die Klinik in Heidelberg aufnahm, war die Eingangsöffnung vernarbt. Die Ausgangsöffnung war mit Granulationen umgeben, aber in der Mitte noch offen, und durch sie floss beständig Urin, mit Eiter und Fäcalmassen gemischt. Nur ein geringer Theil des Urines, welcher mit sehr viel Eiter vermischt war, wurde durch die Harnröhre entleert. Stuhlgang einen um den anderen Tag. Bei der Untersuchung des Mastdarmes in Chloroformnarkose fand sich an der Vorderwand eine etwa Erbsengrosse Fistel, welche mit der Blase communicirte und so hoch lag, dass sie nur die Spitze des Fingers erreichen konnte, und an der Hinterwand 5 Ctm. über dem After eine zweite etwa Kirschkerngrosse Oeffnung, welche von sehr scharfen tendinösen Rändern begrenzt war, über welche sich die Schleimhaut in die Oeffnung hineingezogen hatte. Obgleich wegen der Länge der Zeit nach der Verwundung nur noch geringe Hoffnung auf Spontanheilung gesetzt werden konnte, so suchte S. dieselbe doch noch durch Herstellung besserer Heilungsbedingungen zu erreichen. Er machte einen hinteren Rhapheschnitt, so dass Koth und Urin ganz freien Austritt durch den erweiterten After hatten. Aber auch nach dem Schnitte drangen diese Stoffe noch durch die Fistel, und der gehoffte Verschluss kam nicht zu Stande. 4 Wochen nach dem ersten Schnitt wiederholte er die Operation durch Spaltung der Narbe. Aber auch diesmal war die Heilung nicht eingetreten, nachdem der Rhapheschnitt wieder vernarbt war. Er wartete nun noch 2 weitere Monate. Als aber auch da noch keine Besserung eintrat, beschloss S. die Operation der Fisteln. Zuerst wurde die Operation der hinteren Fistel ausgeführt, weil diese wegen der scharfen unbeweglichen Ränder weniger zur Heilung durch Narbencontraction geneigt schien als die vordere. Zu diesem Zwecke wurde der Sphincter und die hintere Mastdarmwand bis ganz in die Nähe der Fistel gespalten. Anfrischung der Ränder und Vereinigung durch 5 Nähte. Heilung der Fistelöffnung und darauf folgender Spontanverschluss des Schusscanales. Der Rhapheschnitt heilte aber nicht, die Ränder übernarbten. — 2 Monate darnach wurde die Operation der Blasenmastdarmfistel ausgeführt, welche sich während der 6 Monate der Beobachtungszeit nicht verkleinert hatte. Ergiebige Anfrischung und Vereinigung der Fistel mit 4 Nähten in Längsrichtung. Vollständige Heilung. Der Koth ging jedoch wegen des nicht geheilten Sphincterenschnittes noch unfreiwillig ab. Deshalb wurde auch dieser Schnitt in seiner ganzen Ausdehnung angefrischt und durch vier oberflächliche Schleimhautnähte und 5 Dammnähte vereinigt. Nach der Operation wurde aber die Purgativmethode von dem Patienten nicht nach Verordnung durchgeführt. Beim Andrange dicken Kothes am 5. Tage trennten sich die Ränder wieder. 5 Wochen später wurde die Operation wiederholt, die Purgativmethode streng durchgeführt und dadurch Heilung mit Herstellung vollständiger Continenz erreicht. Die Narben an der Vorder- und Hinterwand des Mastdarmes sind gut mit dem Finger zu palpiren und nach

Blosslegung der Fistel zu sehen. Der Pat. leidet jetzt noch an starkem Eiterabgange durch die Blase, dessen Quelle man nicht aufzufinden und durch die bis jetzt angewandten Mittel nicht zu heben vermochte.

Die Operationsmethode bestand in dem Simon'schen Falle in steil Trichterförmiger Anfrischung der Fistelränder und nachträglicher Naht mit Seide.

Diesem schliesst sich der folgende, von Maas operirte Fall an:

Theodor Simon, 27 Jahre alt, Schlosser aus Frankfurt a./M. Aufgenommen am 2. 5. 84 wegen einer Fistula vesico-rectal. Im Herbst 1881 acquirirte Patient einen vereiternden linksseitigen Inguinalbubo — eine Infection wird in Abrede gestellt — der am 24. 9. 83 und am 25. 10. desselben Jahres operativ behandelt wurde. Es ist davon eine an einigen Stellen jetzt noch nässende von der Symphyse bis zum äusseren Drittel des Ligam. Poupart. reichende Narbe zurückgeblieben. Im Mai 1883 bemerkte Patient, ohne dass Blasenbeschwerden oder Schmerzen im Leibe vorausgegangen waren, ein Abträufeln von Harn durch den After, was am reichlichsten beim Versuche zu uriniren, oft aber auch wenn Patient im Bette lag oder auf dem Stuhle sass erfolgte. Er gab an, dass er es jedesmal merke, wenn eine grössere Menge Urin aus der Blase in den Mastdarm übertrete. Pat. konnte seit dem Entstehen der Fistel den Urin nicht länger als $^1/_2$ Stunde halten, und ebenso häufig ging derselbe auch aus dem Mastdarme ab. Er klagte über beinahe beständige Schmerzen in Blase, Harnröhre und Mastdarm. — Status praesens: Harnröhre normal; mässiger Blasenkatarrh, Urin trübe, sauer. Mastdarmkatarrh. Profuse Diarrhöen oder hartnäckige Stuhlverstopfung bestanden niemals. Bei der Untersuchung des Rectums fühlte der Finger rechts unmittelbar über der normalen Prostata eine Fistelöffnung von etwa 5 Mm. Durchmesser mit wallartigem Rande. In der Umgebung fühlte man von der Fistel radiär verlaufende, narbige Stränge. Wenn der Pat. urinirte, floss die grössere Hälfte Harn durch den Mastdarm ab. 6 Tage lang vor der Operation wurde Pat. mit reichlichen Eingiessungen per Rectum, salinischen Abführmitteln und Ausspülungen der Blase behandelt. Am Abend vor der Operation erhielt er 2stündlich 5 Tropfen Tinct. opii simpl. — 8. 5. 84. Operation. Tiefe Chloroformnarkose. Pat. wurde in die Simon'sche Steissrückenlage gebracht. Die Dilatation des Mastdarmes geschah in der Weise, dass ein mittelbreites Sims'sches Speculum die hinteren, zwei grosse flache stumpfe Haken die seitlichen Mastdarmwände weit abdrängten. Die vordere Mastdarmwand wurde mit Kugelzangen und Muzeux'schen Haken herabgezogen, bis die Fistel sichtbar wurde. Da sie noch von Falten der hypertrophischen Mastdarmschleimhaut verdeckt war, wurde durch einen in die Blase geführten silbernen Katheter die vordere Rectalwand nach hinten gedrängt und dann seitlich von der Fistel noch zwei Kugelzangen eingesetzt. Die Fistel lag jetzt von 3 Seiten angespannt zu Tage. Die Anfrischung erfolgte mit Pincette und langgestieltem Messer flachtrichterförmig in der Breite von etwa 1 Ctm. und etwa 3 Mm. tief. Es wurde an der tiefsten Stelle be-

gonnen und dann ein Gewebsring um die Fistel herum in toto excidirt. Die reichliche parenchymatöse Blutung wurde mit Stielschwämmen gestillt. Irrigation mit 2proc. essigsaurer Thonerdelösung. Naht in der Längsrichtung mit der v. Langenbeck'schen, für die Gaumennaht bestimmten Nadel. Nähmaterial Sublimatcatgut. Ein- und Ausstichöffnung dicht neben der Anfrischungsfläche. Abstand der einzelnen Nähte 0,5 Ctm. 7 Fäden wurden zuerst alle durchgelegt, dann erst wurden sie geknotet. Füllung der Blase mit 2proc. Kochsalzlösung, um die Dichtigkeit der Naht zu prüfen. Es drang keine Flüssigkeit durch. Irrigation des Rectum. Sphincterotomie nach hinten mit dem geknöpften Messer. Irrigation der Harnblase. Jodoformtampon auf die Sphincterwunde. Verweilkatheter (Nélaton), der an der Eichel mit Twist befestigt wurde. Pat. fühlte sich nach der Operation wohl, klagte nicht über Schmerzen, erhielt 5 Tage lang Opium. Der Verweilkatheter blieb 13 Tage liegen und wurde während dieser Zeit zweimal gewechselt. Urin wurde per Rectum gar nicht mehr entleert. — Am 8. Tage post operationem erster Stuhlgang ohne Schmerzen. Später jeden Tag in normaler Weise. Nach 13 Tagen Entfernung des Katheters. Urinentleerung normal. Der Urin etwas trübe, wird allmälig heller. — 22. 5. Befinden des Pat. vorzüglich, nur noch Mastdarmkatarrh, welcher mit Alauneingiessungen behandelt wurde. Die Sphincterotomie war nahezu verheilt. Pat. vermochte den Stuhl zurückzuhalten. Die Digitaluntersuchung per Rectum ergab eine feste, flache Narbe. Von Catgutfäden nichts mehr zu fühlen.

Was zunächst die Aetiologie dieser Vesico-Rectalfistel anbelangt, so müssen wir, da sich ein Trauma ausschliessen lässt, auf Grund der noch bestehenden Vereiterung der Inguinaldrüsen annehmen, dass sich in der Blasen-Mastdarmwand, oberhalb der Prostata, ein Abscess gebildet habe, der sowohl nach der Blase, als dem Mastdarme durchgebrochen war. Die so entstandene Fistel muss im Anfange eine grössere Ausdehnung besessen haben, dafür sprechen die von derselben radiär auslaufenden Narbenstränge.

Die in der Krankengeschichte mitgetheilten Beschwerden waren für den Patienten von der traurigsten Bedeutung. Der Urin floss spontan durch den Mastdarm ab, durchnässte die Kleider und verbreitete einen höchst unangenehmen Geruch um den Kranken, so dass ihn Niemand in Arbeit nehmen wollte. Um sich Unterkunft und Nahrung zu verschaffen, beging Patient ein Verbrechen und war so längere Zeit im Zuchthause versorgt.

Es ist bemerkenswerth, dass die Retention des Urins im Mastdarme eine sehr kurzdauernde war; fast alle halben Stunden entleerte sich eine grössere Menge Harn und in den Zwischenpausen träufelte derselbe oft spontan ab. Ein Uebertreten von Kothmassen oder Darmgasen in die Blase wurde weder vom Patienten, noch von

uns beobachtet. Der wulstige obere Rand der Fistel mag wohl die Fäces über dieselbe hinweg geleitet haben.

Die Anfrischung der Fistel erfolgte in der von Bozeman angegebenen „flach Trichterförmigen“ Weise; in der Breite von mindestens 1 Ctm. Gerade diese breite Anfrischung scheint uns von wesentlicher Bedeutung für den Erfolg. Denn je breiter die nach der Naht sich berührenden Wundflächen, desto fester und schneller muss sich die Vereinigung gestalten. Aus diesem Grunde und weil man bei der Nähe des Bauchfelles dasselbe leicht verletzen könnte, empfiehlt Maas für ähnliche Fälle die Bozeman'sche Anfrischung statt der Simon'schen tief Trichterförmigen. Jene Verhältnisse, welche die erstere Methode contraindiciren, die Unnachgiebigkeit der Umgebung, dürften sich gerade im Mastdarme bei dem grossen Faltenreichthume der Schleimhaut selbst bei ausgedehnterer Narbenveränderung der Nachbarschaft und bedeutenderer Grösse der Fistel nur selten geltend machen. — Maas betont bei der Anfrischung fernerhin, nicht zu oberflächlich die Randpartieen abzutragen. Wenig blutendes, hartes Narbengewebe soll nicht den Grund der Anfrischungsfläche bilden, sondern weiche, reichlich blutende, tiefere Gewebspartieen. Man kann bei der Dicke der Mastdarm-Blasenwand getrost 2—3 Mm. tief anfrischen. Und schliesslich macht Maas darauf aufmerksam, dass der bei der Anfrischung zu excidirende Gewebsring nicht in einzelnen Stücken herausgeschnitten, sondern wenn irgend möglich in toto herauspräparirt wird. Bei diesem Verfahren wird gerade bei so hoch gelegenen Fisteln, bei denen man in Folge der reichlichen Blutung die Anfrischungsfläche schwer durchmustern kann, am sichersten verhütet, dass in derselben unangefrischte Stellen stehen bleiben.

Bei der Anlegung der Naht brauchten wir in Folge der geringen Ausdehnung der Fistel auf die Nachgiebigkeit des Mastdarmes, welche in der Längsrichtung bekanntlich geringer ist, als in querer, keine Rücksicht zu nehmen, und wählten, weil bei der Anlegung einer Längsnaht die Nähte sich bequemer einlegen lassen, die letztere. Anfangs versuchte Maas stark gekrümmte Nadeln und den Simon'schen oder Hagedorn'schen Nadelhalter zu gebrauchen, — allein die Raumbeengung so hoch oben im Mastdarme verlangte doch die Anwendung der v. Langenbeck'schen, für die Gaumennaht construirten Nadel, welche ja auch Simon in seinem Falle

anwenden musste. — Als Nähmaterial wurde das in unserer Klinik gebräuchliche Sublimatcatgut benutzt, welches an Festigkeit nur wenig der Seide nachgiebt, und zwar in diesem Falle Fäden von mittlerer Stärke. Maas verwendet schon seit $1^1/_2$ Jahren bei allen plastischen Operationen ausschliesslich diese Art Catgut, ohne auch nur in einem einzigen Falle von seiner Haltbarkeit im Stich gelassen zu sein. Bei der Operation der Blasen-Mastdarmfisteln macht vor Allem die Nothwendigkeit, die nicht resorbirbaren Nähte frühzeitig zu entfernen, die Verwendung von Seide oder Draht unmöglich. Die Nähte müssen entfernt werden, weil sonst die Stichcanäle durch Verunreinigung der vorbeipassirenden Fäces vereitern und die Existenz der frischen Narbe ernstlich bedrohen. Ihre Entfernung aber lässt sich wiederum kaum bewerkstelligen, ohne die junge Narbe wieder aufzureissen. Denn der Mastdarm müsste in Narkose dilatirt, die vordere Rectalwand mit Haken herabgezogen und dann die Nähte in der faltenreichen Schleimhaut aufgesucht und extrahirt werden. — Hack*) berichtet über die Herausnahme der Nähte nur von den Scheiden-Mastdarmfisteln, welche von Simon vom Mastdarme aus operirt wurden, und sagt: „Die Herausnahme der Nähte zeigte hier einige Schwierigkeit. Da die Blosslegung der Nahtstelle vom Mastdarme aus immer mit erheblicher Zerrung der Wundränder verknüpft und wegen der meist bestehenden Schnittwunde im Sphincter für die Patienten ausserordentlich schmerzhaft ist, so hat Simon die Suturen meist von der Scheide aus entfernt. Die geringe Eiterung um den Faden hatte die Canälchen stets genügend erweitert, um sie für die Knoten passirbar zu machen." Also schon bei den tiefer unten im Mastdarme ausgeführten Fisteloperationen scheute man die Zerrung der Narbe durch Dilatation des Rectums und konnte hier noch den Weg per vaginam zu den Nähten einschlagen. Bei einer Blasen-Mastdarmfistel kann man aber nur durch den dilatirten Mastdarm, und zwar unter besonders grossen Schwierigkeiten, zur Nahtlinie gelangen. Ueber alle diese Unannehmlichkeiten hat uns das Catgut hinweggeholfen, und es wird somit ersichtlich, dass der Erfolg der Operation einer Vesico-Rectalfistel

---

*) Hack, Ueber die instrumentelle Erweiterung des Mastdarmes zu operativen Zwecken. v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXI.

zum grossen Theile vom Nähmateriale abhängig ist. (In welcher Weise es übrigens Simon in seinem Falle von Blasen-Mastdarmfistel die eingelegten Seidennähte zu entfernen gelungen ist, wird nicht angegeben.)

Den Schluss der Operation bildete die Sphincterotomie nach hinten, aus doppeltem Grunde, um eine Kothstauung im Rectum zu verhindern und vor Allem, um das Abfliessen des katarrhalischen Secretes des Mastdarmes dauernd zu begünstigen. — Maas legte auch noch einen Verweilkatheter, der nach der Ricord'schen Methode an der Eichel befestigt wurde, ein. Diese Maassnahme halten manche Autoren bei Operationen an der Blase für überflüssig, — wir glauben indess, dass durch dieselbe einem wesentlichen Erfordernisse für eine schnelle Wundheilung — der Ruhe für die Wunde —, Genüge geleistet wird und würden in ähnlichen Fällen in derselben Weise verfahren. Septische Keime können nicht durch den Katheter in die Blase gelangen, wenn man denselben mit einem Gummirohre in Verbindung bringt und dessen freies Ende in stark antiseptische Flüssigkeit — Sublimat — eintaucht.

Die Nachbehandlung dreht sich um die Hauptfrage, ob man Obstipantien oder Laxantien anwenden soll. Hack berichtet, dass Simon in der letzten Zeit die Constipationsmethode verlassen habe, weil sie nicht nur unvortheilhaft, sondern geradezu gefährlich sei, indem verhärtete Kothballen und Darmgase nach mehreren Tagen die junge Narbe durch starke Zerrung bedrohen. Wir konnten in unserem Falle mit der Constipationsmethode recht zufrieden sein.

Für die Behandlung der Vesico-Rectalfisteln des Mannes ist zur radicalen Heilung keine andere Methode möglich, als die beschriebene Anfrischung der Ränder und Naht vom Mastdarme her. — Für die Urethro-Rectalfisteln aber, welche im Ganzen auch selten vorzukommen scheinen, hat man ein anderes operatives Verfahren eingeschlagen. Dittel*) berichtet über 4 Fälle, welche er der Art operirte, dass er vom Damme aus die vordere Mastdarmwand von der Pars membranacea urethrae bis zur Fistel hinauf, also etwa bis zur Prostata ablöste, dann die Mastdarmfistel nach Anfrischung mit Catgutnähten verschloss, einen Verweilka-

*) Dittel, Ueber Communication zwischen dem Darmrohr und den unteren Harnorganen. Wiener med. Wochenschr. 1881. No. 10, 11, 12.

theter durch die Harnröhre, oder vom Damme aus durch die Fistel einlegte und dann die Schliessung der Fistel durch Granulationen und weitere Vernarbung abwartete. Im 1. Falle ist der Erfolg unbekannt, im 2. und 3. riss am 2. resp. 4. Tage die Mastdarmnaht durch und nach einer 6 Wochen resp. 9 Monate langen Behandlung wurden die Patienten mit Fisteln entlassen. Im 4. Falle wird über das Verhalten der Mastdarmnaht nichts berichtet, der Patient nach 6½ Monaten mit einer Urinfistel entlassen.

Dittel sucht den Grund für die Misserfolge in der Heilung der Mastdarmwunde: 1) in der Unmöglichkeit, die Wunde vor Infection zu schützen; 2) in der anatomischen Structur und Function des Rectums; denn so lange das Darmrohr nicht unterbrochen ist, wird es durch Contractionen der Ringfasern verengert, d. h. die ganze Wand rückt näher an einander. Sobald aber das Darmrohr in seinem Längsdurchmesser durch einen Schlitz unterbrochen ist, muss sich derselbe bei Contractionen der Ringfasern nothwendiger Weise erweitern, also die genähte Stelle auseinander reissen; 3) im Andrange von Koth und Gasen.

Ich glaube vielmehr den Grund der Misserfolge darin suchen zu müssen, dass die durch die Ablösung von der Urethra der festen Unterlage beraubte vordere Mastdarmwand sowohl von vorne durch Katheter, als von hinten durch Kothmassen sehr leicht Verschiebungen und Zerrungen ausgesetzt ist. Selbst wenn, wie Dittel für spätere Fälle zu thun vorhatte, durch den Sphincterenschnitt dem Kothe leichteres Durchtreten gestattet wäre, würden der schlotternden Darmwand dennoch höchst ungünstige Heilungsbedingungen gesetzt sein und die Resultate voraussichtlich nicht besser ausfallen, als bisher.

Vor Dittel hatte bereits Sims, wie Simon*) mittheilt, eine nach einem Seitensteinschnitte zurückgebliebene Harnröhren-Mastdarmfistel durch Anfrischung vom Mastdarme her und nachträgliche Naht mit Silberdraht operirt, aber ebenfalls ohne Erfolg. In diesem Falle dürfte wohl die Anwendung des Drahtes den Misserfolg erklären.

Statt dieser bisher angewandten unglücklichen Operationsmethoden für die Harnröhren-Mastdarmfisteln empfiehlt sich gewiss

*) Simon, l. c.

auch die Anfrischung vom Mastdarme her (Simon'sche Methode). Maas hat in einem Falle von einer grossen Harnröhren-Mastdarmfistel, welche bei einem 25jährigen Manne (Carl Sch. aus Thiengen in Baden) wahrscheinlich durch eine eiterige Prostatitis entstanden war, die Simon'sche Methode der tief Trichterförmigen Anfrischung und Naht bei dilatirtem Mastdarme angewendet. Bei dem Manne entleerte sich fast der ganze Urin durch die Fistel, welche die Spitze des kleinen Fingers eindringen liess, doch war vollständige Continenz vorhanden. Die Operation wurde am 12. Juli 1877 in Freiburg gemacht, die Naht mit tiefgreifenden und oberflächlichen Seidennähten. Die Herausnahme der Nähte war schwierig und wurde der Patient hierzu chloroformirt. Die grosse Fistel heilte bis auf eine kleine Stelle zu, welche den Patienten so wenig belätigte, dass er sich keiner Operation deswegen unterziehen wollte. Die dauernde Heilung wurde noch nach Jahren festgestellt.

XLII.

Zwei Fälle von Kopfverletzungen mit Herdsymptomen.

(Mittheilung aus der chirurgischen Klinik des Professor Dr. H. Maas in Würzburg.)

Von

Dr. Morian,
Assistenzarzt der chirurg. Universitätsklinik in Berlin.

So sehr in den letzten Jahrzehnten die Anatomie, indem sie mühsam dem Faserverlaufe nachspürte, und die Physiologie, seitdem sie den fruchtbaren Boden des Thierexperimentes betrat, unsere Kenntnisse vom menschlichen Hirn und seinen Functionen bereichert haben, so kann doch nur die Pathologie, die Beobachtung am Krankenbette und dem Sectionstische eine sichere Grundlage für die Erkenntniss der Localerkrankungen des menschlichen Gehirnes geben. Der Aufbau einer wohlbegründeten Diagnostik der Herderkrankungen ist bis jetzt noch nicht über die Fundamente hinaus gefördert, da es an hinreichend brauchbarem Materiale dazu gebricht. Die Chirurgen sind nicht am wenigsten verpflichtet, aus ihren Erfahrungen Bausteine dazu zu liefern. Daher folge ich gerne der Aufforderung meines früheren Chefs und verehrten Lehrers, Herrn Hofrath Prof. Dr. Maas, dem ich für seine Anregung und für die Ueberlassung des Materiales meinen besten Dank sage, die nachfolgenden beiden Fälle von Kopfverletzungen mit Herdsymptomen, welche im Winter 1883/84 auf der chirurgischen Abtheilung des königl. Julius-Spitales in Würzburg zur Beobachtung kamen, zu veröffentlichen.

Wer bei dem ersten Falle die mikroskopische Untersuchung der verletzten Hirntheile vermissen sollte, mit dem bedauere ich, dass durch einen unglücklichen Zufall das Präparat während der

Härtung vernichtet wurde, und wenn bei dem zweiten Falle der Mangel eines Sectionsbefundes den Werth desselben für die Localisationslehre der Hirnerkrankungen beträchtlich herabsetzt, so bot das Krankheitsbild an sich, meiner Meinung nach, so viel Interessantes, dass ich glaubte, mit der Mittheilung desselben nicht zurückhalten zu sollen.

I. Joh. Georg Pfeufer aus Mainbernheim, ein 47jähriger Weinbergsarbeiter, war, eine mit 21 Jahren überstandene Lungenentzündung abgerechnet, bisher körperlich und geistig gesund. — Am Abend des 22. 1. 84 that Pat., als er eine etwa 20 Stufen hohe Kellertreppe hinabsteigen wollte, auf halber Höhe einen Fehltritt und stürzte kopfüber mit der rechten Seite voran in den Kellerraum. Er wurde bewusstlos aufgehoben und, als er nach circa 10 Minuten unter einem kalten Wasserstrahle erwachte, zu Bett gebracht und sein Kopf auf Anrathen eines Arztes mit einer Eisblase bedeckt. In der Nacht war er unruhig, seine Frau will jedoch sonst nichts Auffälliges an ihm bemerkt haben. — Am 23. 1. wurde er ins Juliusspital gebracht. Neben einer Beule in der Gegend des rechten Os parietale und einigen Excoriationen in der rechten Jochbeingegend war ein Erguss im rechten Handgelenke zu bemerken. Im rechten äusseren Gehörgange haftete eingetrocknetes Blut; nach der Ausspülung mit warmem Wasser wurde im hinteren oberen Quadranten des rechten Trommelfelles ein Sförmiger Riss sichtbar, an dem noch ein Coagulum klebte, das rechte Trommelfell bläulich von dem aus der Paukenhöhle durchschimmernden Blute. Links war die Membr. tymp. milchweiss, sehnig verdickt. — Während Pat. um Mittag bei der Aufnahme leicht benommen schien und sich bei der Untersuchung ungeschickt und schwerfällig benahm, jedoch, von seiner Frau secundirt, ausreichende Antworten gab, fiel bei der Abendvisite an ihm eine beträchtliche Alteration der Sprache auf. Obwohl er bei der Anrede aufmerkte und den Sprechenden ansah, verstand er Vieles gar nicht, Manches äusserst schwerfällig, doch besser, wenn man seine Worte mit Gesten begleitete. So war er dazu zu bringen, die Zunge herauszustrecken oder nach einer bezeichneten Richtung zu gehen. Auch seinen Namen gab er richtig an, die Frage nach seinem Stande und Geburtsorte beantwortete er aber entweder gar nicht oder ganz verkehrt. Aus mehreren vorgehaltenen Gegenständen einen Schlüssel oder eine Taschenuhr, ein Messer auszusuchen, war er nicht im Stande. Er führte beständig Redensarten, wie „ja, ja", „geh zu!" etc. im Munde. Das Lesen ging geläufig, doch liefen, wie beim Sprechen, oft Wortverdrehungen und -Verwechselungen unter. Seinen Namen schrieb er annähernd richtig, als Ean (Johann) Georch Pfeufer, weiter „gebürtig von Mainbernheim" zu schreiben, gelang ihm trotz mehrerer Versuche nicht, er machte u. A. daraus „Jedark von Soeleho Pfeuf —", indem er wieder auf seinen Namen zurückverfiel. — Weder Sensibilität noch Motilität wurden bei dem Pat. gestört befunden, nur fiel es auf, dass er beim Gehen das rechte Bein fast unmerklich nachschleppte und leicht nach rechts schwankte. Puls und Respiration normal. Temperatur 38,2°. Urin

ohne Eiweiss und Zucker. Die Therapie bestand in dauernder Anwendung von Eisbeuteln auf den Kopf, Ableitung auf den Darm durch Einläufe und salinische Abführmittel. — 24. 1. Patient war die Nacht über ruhig. Am Morgen derselbe Zustand wie gestern. Nachmittags besuchte ihn seine Frau, er erkannte sie, vermochte aber nicht sich mit ihr zu unterhalten. Gegen Abend wurde Pat. unruhig, sprach beständig vor sich hin, verliess sein Bett und benahm sich wie geisteskrank. Grosse Dosen von Chloral führten keine Ruhe herbei. Temp. 39,4° C. — 25. 1. 84. Am Morgen ist die Temperatur auf 39,1° C. geblieben. Da der Puls voll und gespannt, das Gesicht geröthet war, wurden in der Klinik durch eine Venaesection ca. 350,0 Grm. Blut aus der linken V. mediana entleert. Daraufhin wurde Pat. ruhiger, lag meist wie im Schlummer da. Temp. am Abend 38.5°. Sprachstörung die gleiche. — 26. 1. 84. Während die Augenuntersuchung, welche Herr Prof. Michel am 24. 1. vorzunehmen die Güte hatte, nur eine Incongruenz der Kopf- und Augenbewegungen ergab, so dass ein geringer Grad von conjugirter Deviation nach links angenommen wurde, war heute ein Nystagmus auffällig, derart, dass bei längerem Fixiren eines Gegenstandes beide Augen langsam nach rechts hinüberglitten und durch corrigirende Bewegungen wieder in rascher Muskelaction nach links gewendet wurden. Temp. Abends 39,5°. Puls 96 in 1 Minute. — 27. 1. 84. Pat. schlief bis Mitternacht ruhig, er wurde dann von epileptiformen Krämpfen befallen, welche Minuten lang dauerten und sich alle halbe Stunde wiederholten. Am Morgen fand sich bei dem soporös daliegenden Pat. der rechte Arm gelähmt, die Algesie an demselben bis zur Handwurzel hinauf erloschen. Die Krämpfe begannen mit Verflachung der Athmung, es folgten dann weinerliche Töne, der Kopf wurde nach hinten und rechts gebogen, die Augen stellten sich in den äussersten Winkel nach rechts, und nun zuckten die Muskeln des ganzen rechten Facialisgebietes und die Flexoren des gelähmten rechten Armes. Abends waren die convulsivischen Anfälle etwa doppelt so häufig, zu den bisher betheiligten Gebieten traten Zuckungen in den Kaumuskeln und dem rechten Beine. Kurz nach jedem Anfalle bestand eine Weile das Cheyne-Stokes'sche Athmungsphänomen. Temp. am Abend 39,7°. Puls 120 in 1 Minute. — 28. 1. Morgentemp. 40,4°. Von Mittag ab trat mehr Ruhe ein, die Krampfanfälle wiederholten sich seltener, etwa nur alle $^1/_2$ Stunde, waren dafür aber um so heftiger und ergriffen gegen Abend alle Extremitäten, vorwiegend freilich die rechtsseitigen. Pat. lag in der anfallsfreien Zeit in tiefem Coma, mit offenem Munde und schnarchender Athmung da, der Puls zählte 140 Schläge in 1 Minute, die Temp. stieg auf 41,3°. Um $^3/_4$7 Uhr Nachmittags verschied er.

Aus dem Sectionsprotokolle (Hofrath Rindfleisch) sei nur das Wesentlichste mitgetheilt. Nach Ablösung der Schädelhaut hinten über dem rechten Ohre eine ziemlich erhebliche Suffusion; man bemerkte schon äusserlich einen Sprung im Schädeldache, welcher vom rechten äusseren Gehörgange zunächst durch die Schläfenschuppe in gerader Linie 6$^1/_2$ Ctm. aufstieg, dann deren Rand passirte und durch

das Scheitelbein hindurch wenige Centimeter dahinter in der Mittellinie sein Ende erreichte. Die Fractur begleitete auf der Convexität ein flaches Blutgerinnsel, welches zwischen Schädel und Dura gelegen, 2 Ctm. nach beiden Seiten den Sprung überragte. Es schien einem hinteren Aste der A. meningea media entströmt zu sein. — Bei der Eröffnung des Subduralraumes ergoss sich linkerseits noch flüssiges Blut. Ein grosser subduraler Bluterguss mit reichlichen Gerinnseln überlagerte den ganzen linken Schläfe- und den anstossenden Theil des Hinterhauptlappens vom vorderen Ende des Temporallappens über 10 Ctm. weit nach hinten und von der linken Fossa Sylvii theils flüssig, theils fest bis hinab in die mittlere Schädelgrube. Die Höhe des Gerinnsels betrug an der dicksten Stelle über der linken Schläfegegend bis $^3/_4$ Ctm. Die Hauptverletzung befand sich auf der Unterfläche des linken Schläfenlappens, die 3. Schläfenwindung war vornehmlich in der Mitte in einer Länge von 3—4 Ctm. und Breite von circa 1 Ctm. zerstört, die Pia mit ihren Gefässen zerrissen. Der Durchschnitt der am meisten gequetschten Stelle zeigte, dass die Rinde allein betroffen war. Ein zweiter, etwa Kirschgrosser Blutherd sass in der 2. linken Temporalwindung gegen die Angularwindung zu; auf derselben Windung nächst ihrem vorderen Ende lag noch ein kleiner Herd etwa von der Grösse einer Haselnuss, die beiden letzteren reichten bis in die obersten Schichten der Marksubstanz hinein. In jedem Gyrus rectus, symmetrisch zu beiden Seiten des Medianspaltes, eine Erbsengrosse Blutung, in der mittleren unteren Stirnwindung rechterseits ein weiteres Kleinhaselnussgrosses Extravasat. Ausser einigen capillären Hämorrhagien im Centrum Vieussenii nahe der Spitze des Occipitallappens fanden sich in der rechten Hemisphäre keine Verletzungen. — Auch in der linken Kleinhirnhälfte sass oberflächlich ein Linsengrosser Blutherd. Das Gehirn im Uebrigen sammt Medulla oblongata und spinalis intact. — Nach Herausnahme des Gehirnes und Ablösung der unverletzten Dura der Basis sah man, dass sich der Bruch von der Schuppe des rechten Schläfenbeines auf die Pyramide fortsetzte, das Tegmen tympani durchschlug und, der Länge nach in halber Höhe der Pyramidenvorderfläche folgend, sich in's For. lacerum ant. dext. verlor.

Es sei gestattet, mit wenigen Worten auf die diagnostische Bedeutung dieses Falles einzugehen.

Die anamnestisch constatirte Bewusstlosigkeit von kurzer Dauer konnte nur als Symptom der Commotio cerebri gedeutet werden, wie denn bis zum folgenden Abend, ausser der geringfügigen Benommenheit, Nichts auf eine gröbere Hirnverletzung hinwies. Das eingetrocknete Blut im rechten äusseren Gehörgange, der Riss im Trommelfelle und der Bluterguss im gleichseitigen Cavum tympani berechtigten (s. von Bergmann, Kopfverletzungen. S. 235ff.) nicht mit Sicherheit, wenn auch mit grosser Wahrscheinlichkeit, zur An-

nahme einer Schädelbasisfractur, und die Section hat auch gezeigt, dass bei der unverletzten Dura nicht ein Tropfen Blut oder Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Schädel zur Paukenhöhle rinnen konnte. Die Fractur der rechten Felsenbeinpyramide, die sich durch die Schuppe aufwärts und durch das Os parietale im Winkel nach rückwärts zog, hat gar keine, nicht einmal durch den sie begleitenden epiduralen Bluterguss diagnostisch verwerthbare Symptome verursacht. Auch die unter der Stelle des Anpralls belegenen Hirnprovinzen haben unter dem Trauma wenig Schaden gelitten; diametral gegenüber, in den abschüssigen Theilen des linken Schläfenlappens, entfaltete, abgesehen von einigen unbedeutenden Nebenverletzungen des Hirnes, die Gewalt ihre zerstörende Wirkung: ihn überlagerte eine dicke Blutschicht, und dort, wo diese am mächtigsten, war die Pia mit ihren Gefässen zerrissen, die Hirnsubstanz selbst an mehreren Stellen zertrümmert.

Trotz der ansehnlichen Verwüstung im linken Schläfenlappen und des beträchtlichen Druckes, der auf ihm lastete, trat fast volle 24 Stunden nach der Wiederkehr des Bewusstseins kein Hirnsymptom an unserem Kranken hervor. Erst dann machte sich secundär neben einem leichten Nachschleppen des rechten Beines die Sprachstörung bemerklich. Sie bestand in fast völligem Verluste des Sprachverständnisses und, ohne eigentliche Articulationsstörung, im Verwechseln und Verdrehen der Worte, also in hochgradiger Worttaubheit, nebst Paraphasie, Paralexie und Paragraphie im Sinne Kussmaul's*), was Wernicke**) als partielle sensorische Aphasie bezeichnet. Der letztere Autor betrachtet diesen Symptomencomplex als die Folge einer Läsion des sensorischen Sprachcentrums, dessen Sitz er in der linken ersten und einer oberen schmalen Randzone der zweiten Schläfenwindung sucht.

Ganz abgesehen davon, dass hier die erste linke Schläfenwindung selbst intact war und höchstens unter dem Drucke des Blutextravasates gelitten haben könnte, so ist dieser Fall schon deshalb nicht für die Hypothese Wernicke's zu verwerthen, weil die Sprachstörung erst am folgenden Abend nach der Verletzung aufgetreten ist — die Frau des Verstorbenen betheuerte, auch nach-

---

*) Kussmaul, Die Störungen der Sprache. 1881. Cap. 27 u. 28.
**) Wernicke, Die aphasischen Symptomencomplexe. 1874. S 24.

träglich noch einmal hierüber examinirt, an ihrem Manne nach dem Sturze dergleichen nicht wahrgenommen zu haben — und nicht als directes, d. h. unmittelbar durch die Schädigung einer bestimmten Hirnprovinz, entstandenes Herdsymptom gelten kann.

Die Zuckungen, welche zuerst im Gebiete der Augenmuskeln, des rechten Facialis, der rechtsseitigen Nacken- und Armmuskulatur spielten und sehr bald zu Paralyse des ganzen rechten Armes und Analgesie der rechten Hand führten, später häufiger wiederkehrten und auf das rechte Bein, zuletzt auf die gesammte Skeletmuskulatur übersprangen, bis der Kranke im Status epilepticus zu Grunde ging, müssen zweifellos, weil sie erst 4 volle Tage nach der Verletzung begannen, als indirecte Herdsymptome betrachtet werden, als Zeichen, dass benachbarte Hirnprovinzen irritativ in Mitleidenschaft gezogen worden sind; ein grob anatomisch greifbares Substrat für dieselben hat die Section auch nicht ergeben.

Welcher Natur diese irritirenden Momente nun gewesen, ist namentlich bei dem bedauerlichen Mangel einer mikroskopischen Untersuchung kaum zu sagen; eine eiterige Meningitis muss aber, so sehr ja auch das Krankheitsbild mit seinem Fieber und der progressiven Ausbreitung der Reizung auf die Nachbargebiete des Contusionsherdes den Gedanken an sie nahe legt, ausgeschlossen werden, da, abgesehen von dem Mangel einer Schädelwunde, das Sectionsergebniss keinen Zweifel darüber zulässt. — Am wahrscheinlichsten darf die Ursache — allgemein gesagt — in einer Circulationsstörung gesucht werden.

Wie man sieht, ist die Ausbeute dieses Falles für die Localisationslehre der Hirnerkrankungen sehr spärlich ausgefallen, er lehrt nur, dass eine Hirnverletzung durch die nachfolgenden Circulationsstörungen ein Krankheitsbild hervorrufen kann, welches sich von dem einer acuten eiterigen Meningitis kaum unterscheiden lässt. Ich glaube, dass man nicht weiter gehen darf, wenn man die Thatsachen vorurtheilsfrei betrachten und gewissenhaft verwerthen will.

2. Joh. Voit, 26jähr. Bierbrauer aus Obertheres, der erst vor einigen Wochen wegen Abdominaltyphoid im hiesigen Spitale behandelt wurde, war nach den Angaben seines Collegen und Stubengenossen schlaftrunken eine ca. 3 Meter hohe steile Treppe hinuntergestürzt. Jener fand ihn bald nach dem Falle mit dem Kopfe in der Gosse, mit den Beinen noch auf der Treppe liegend, bewusstlos stöhnend. Der Unfall ereignete sich am 14. 11. 83 kurz

nach 11 Uhr Nachts, um 12½ Uhr wurde Pat. in das Juliushospital verbracht. Der Kranke hatte weder von dem Vorgange selbst, noch von den vorhergegangenen 8 Tagen eine Erinnerung. — Der muskelstarke Mann lag bei der Aufnahme bewusstlos da, mit einer schnarchenden Respiration von 14 Athemzügen, einem gespannten Pulse von 48—52 Schlägen in 1 Minute. Aus dem rechten Ohre sickerte blutig-seröse Flüssigkeit beständig aus; deshalb Tamponnade des rechten äusseren Gehörganges mit Sublimatwatte, welche im Laufe der Nacht öfter erneuert werden musste. Im Uebrigen Hochlagerung des Kopfes, Application einer Eisblase auf denselben. — Am Morgen reagirte der immer noch soporöse Kranke auf laute Anrufe träge. Eine rechtsseitige Facialislähmung war zu bemerken, und zwar waren alle Gesichtszweige mit sammt der Chorda tympani (s. u.) gelähmt, während Uvula und weicher Gaumen gerade standen und normal functionirten; die Zunge wurde schief nach links vorgestreckt. — Am Nachmittage wurde der rechte äussere Gehörgang mit Sublimatlösung ausgespült, es blieb im hinteren oberen Quadranten des Trommelfelles ein senkrecht gestelltes Blutgerinnsel zurück, welches als Zeichen einer Ruptur aufgefasst werden musste, zumal die daran haftende Schicht des Spülwassers beim Schlucken Blasen warf. Der Ausfluss liess nach. — Puls und Respiration zur Norm zurückgekehrt. — Rechte Pupille weiter und reactionsloser als die linke. — Urin frei von Zucker und Eiweiss. — Am folgenden Tage war Pat. immer noch somnolent, gab auf Befragen seinen Namen richtig, seinen Stand falsch an. Da Pat. im Laufe des Tages unruhig wurde, öfter das Bett verlassen wollte, das Gesicht geröthet, der Puls gespannt und voll, 80 in 1 Minute zählte. wurde um 3 Nn. eine Venaesection gemacht und ca. 250,0 Grm. Blut aus der linken V. mediana gelassen. Der Puls wurde daraufhin weicher, die Frequenz blieb ungefähr dieselbe; für die Nacht trat Ruhe ein. Am Abend 38,1° C. Auf Calomel, später salinische Abführmittel, hatte sich Diarrhoe eingestellt, die auch fernerhin intendirt blieb. Pat. hatte bisher nur flüssige Nahrung eingenommen. — 18. 11. Heute war das Sensorium des Pat. erheblich freier, er gab seinen Stand richtig an, antwortete, wenn auch schleppend, in ganzen Sätzen. Am Abend 39.2° C. Körperwärme bei 80 Pulsschlägen in der Minute. Die Zunge war feucht, leicht belegt, das Gesicht geröthet, er klagte überall, namentlich im Kopfe, über Schmerzen. — 28. 11. Schon seit mehreren Tagen war Pat. wieder völlig bei Bewusstsein, hatte guten Appetit und Humor, äusserte das Verlangen aufzustehen, doch klagte er öfter über Kopfschmerzen sowie über Schwerhörigkeit und Sausen auf dem rechten Ohre. Trommelfellriss geschlossen, beim Valsalva'schen Versuche drang keine Luft mehr hindurch, das Coagulum lag noch an derselben Stelle. Eine Taschenuhr, welche links in mehr als 150 Ctm. Entfernung gehört wurde, blieb rechts, selbst angelegt, ungehört. Mit dem rechten Auge sah Pat. angeblich Alles wie im Nebel, links mit gewohnter Schärfe. — Eine genauere Prüfung der Sprachstörung ergab zunächst einen erheblichen Mangel in der Articulation: beim Nachsprechen eines Wortes mühte er sich ab, den Anfangsbuchstaben herauszubringen, und wenn er ihn glücklich hervorgebracht hatte, so blieb er auf ihm eine Weile hängen oder wiederholte ihn, oft auch die ganze erste Silbe, so

lange, bis das ganze übrige Wort nachfolgte, z. B. „sch—iessen", „F—enster", oder „K—K—Kirche", „her—her—herunter", „ad—adieu!" Dadurch wurde die Sprache wie stotternd, doch war von einem Respirationskrampfe durchaus nichts zu bemerken, der Luftverbrauch bei der Phonation vielmehr völlig zweckmässig. Weder die Paralyse des rechten Facialis, noch die Parese des rechten Hypoglossus (s. u.) thaten der Deutlichkeit der Sprache einen Eintrag. — Auch beim Lesen, das mit Verständniss und fliessend von Statten ging, erschien die Articulation völlig intact. — Legte man dem Pat. ein Bilderbuch vor und forderte ihn auf, einen Spaten, einen Wagen, eine Kanone zu zeigen, so geschah das ganz schnell und richtig, sollte er aber dieselben Gegenstände gleich darauf beim Namen nennen, so fielen ihm dieselben nicht ein. Deutete man z. B. auf den Spaten, so besann er sich eine Weile, erwiderte dann: „ich weiss schon, damit gräbt man", den Wagen? „fahren thut man damit", die Kanone? „schiessen thut man damit", aber das betreffende Hauptwort fiel ihm höchst selten ein; dasselbe Verhalten bei Adjectiven und Zeitwörtern. Auch in der Conversation fehlte ihm alle Augenblicke ein Wort, über das er sich durch Umschreibungen hinweghalf. — Die Schrift verhielt sich ähnlich wie die Sprache, er wartete, bis ihm das betreffende Wort einfiel, ehe er schrieb, doch war es bemerkenswerth, dass ihm ein Wort früher einfiel, als wenn er es aussprechen sollte, und wenn er im Schreiben etwa zur Mitte desselben gekommen war, so konnte er es auch schon aussprechen. Dass er ein falsches für das fehlende Wort einsetzte, z. B. statt „Säule" „Säudel" schrieb oder sprach, passirte ihm so selten, dass man diesen Umstand füglich übergehen darf. — Am 13. 12. war die Facialisparalyse der rechten Seite durch die electrische Prüfung ebenfalls als eine periphere nachzuweisen; es bestand rechts ausgesprochene Entartungsreaction (keine faradische, träge galvanische Muskelzuckungen bei erhöhtem Schmerzgefühle). — Gleichzeitig gab Pat. selbständig an, wohl Appetit, aber keinen Geschmack beim Essen zu haben, und zwar seit dem Falle. In der That ergaben Geschmacksprüfungen mit Chinin-, Zucker-, Essigsäure- und Kochsalzlösungen auf der herausgestreckten Zunge keine oder falsche Angaben, zog er die Zunge zurück, so behauptete er, links hinten an einer Stelle am Gaumen zu schmecken, er machte aber meist falsche Angaben. Die Sensibilität der Zunge war erhalten, das Bestreichen mit dem Haarpinsel löste Würgbewegungen aus. — Auch der Geruch mangelte gänzlich. Proben mit Jodoform, Kampher, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff und Parfum bewiesen dieses. — Am 18. 12. bemerkte Pat., als er zum ersten Male den Abort aufsuchen durfte, dass er beim Stehen und Gehen schwindelig wurde. Er schwankte im Stehen bei offenen wie geschlossenen Augen, beim Gehen waren die Schwankungen bedeutender, er wich nach wenigen Schritten von einer geraden Linie nach rechts ab. — Die gesammte Skeletmusculatur der rechten Seite war auffallend kraftlos: obwohl Pat. rechtshändig, war der Händedruck rechts viel schwächer als links, active Beugung und Streckung konnte am rechten Arme und Beine leicht passiv überwunden werden, links dagegen nicht; bei ähnlichen Versuchen an der Stammmusculatur das gleiche Resultat. Auch die Zunge,

deren rechte Hälfte schmaler und dünner erschien, konnte mit der Spitze links bis zum letzten Zahne, rechts nur bis zum 2. Buccinatorius bewegt werden. — Die Lagevorstellung der Glieder war hinreichend gut erhalten. brachte man bei verbundenen Augen den einen Arm oder ein Bein passiv in eine bestimmte Lage, so ahmte er diese Stellung mit den Extremitäten der anderen Seite gut nach, nur blieb er mit der rechten Seite meist tiefer im Raume. Sollte er aber mit der rechten Hand nach dem Ohre oder nach einer Zehe fassen, so geschah es unsicher und indem er am Kopfe oder am Beine entlang glitt. Das Vermögen Gewichte abzuschätzen und sie bei geschlossenen Augen mit beiden Extremitäten abwägend zu vergleichen hatte sehr gelitten, so bezeichnete Pat. z. B. die Belastung von links 5 Kilo, rechts 1 Kilo auf Händen und Vorderarmen für gleich, an den Beinen machte er nur einen halb so grossen Fehler. — Die Musculatur zeigte namentlich am Oberschenkel viel fibrilläre Zuckungen, und ihre Contractionen, die beim faradischen Strome sowohl vom Muskel als vom Nerven aus prompt erfolgten, waren rechterseits schmerzhafter wie links, schon das Betasten der Muskeln verursachte rechts Schmerzen. — Während an der Haut der rechten Körperhälfte ein gewisser Grad von Hyperalgesie beim Stechen und Kneifen hervortrat, war der Drucksinn bei feinen Berührungsunterschieden etwas stumpfer und der Temperatursinn stark herabgesetzt. Denn rechterseits bezeichnete der Pat. mit Ausnahme der Penis- und Scrotalgegend — wie denn überhaupt die Grenze der Störung nicht überall genau in der Medianlinie lag — alle Wärmeabstufungen schlechthin als warm, bis er endlich ein Reagensglas mit siedendem Wasser als heiss schmerzlich empfand. — Um die Resorption eines vermutheten intracraniellen Blutextravasates zu befördern, wurde Jodkali in mittlerer Dose gereicht. — Da Pat. schon nach 3tägigem Gebrauche des Jodkali Congestionserscheinungen bekam, wurde dasselbe vorläufig bei Seite gelassen. Zugleich gab er an, die rechte Körperhälfte, namentlich Hand und Fuss, seien kälter, doch ergaben Messungen, die mit demselben Thermometer kurz nacheinander in beiden Achselhöhlen vorgenommen wurden, rechts eine um 0,2—0,3° höhere Temperatur, dieselbe war an anderen Tagen beiderseits gleich oder gar rechts um 0,2° tiefer. — Pupillen seit langer Zeit gleich, reagirten auf Lichteinfall prompt. Druck auf die Gegend der Halsganglien des Sympathicus rechterseits schmerzhaft, links nicht. Der Halsumfang hatte sich durch Zunahme der Schilddrüse bis auf 42 Ctm. vergrössert, während früher dem Pat. seine Hemden mit der Halsweite von 39 Ctm. bequem sassen. — Das rechte Trommelfell liess in der unteren Hälfte eine unregelmässige Zeichnung (Narbe?) erkennen, und im hinteren oberen Quadranten war ein weisser Streif sichtbar, welcher sich parallel dem Hammergriff nach oben auf den Knochen fortsetzt. Hörvermögen wie früher, ebenso das Ohrensausen. — Das Benehmen des Pat. war im Januar 1884 meist correct, doch war er manchmal mürrisch und widerspenstig gegen das Wartepersonal, oft brach er unmotivirt in ein endloses Gelächter aus. — Eine eingehende Augenuntersuchung (Professor Michel) am 13. 1. 84 ergab functionelle Störungen: Rechts: Sehvermögen auf die Erkennung von Handbewegungen herabgesetzt; grosse farbige Papierquadrate werden in ihrer Farbe nicht erkannt. Links: S = $^2/_3$

des Normalen; das Gesichtsfeld zeigt eine hochgradige concentrische Einschränkung, hauptsächlich nach unten; Farbenperception intact, doch für alle Farben hochgradigste concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes. Accommodative und reflectorische Pupillenbewegungen nicht gestört; Augenmuskelbewegungen normal, aber wie die Pupillenbewegungen auffallend rasch. Totale Lähmung des rechten M. orbicularis. — Ophthalmoskopischer Befund: Die beiden Eintrittsstellen der Sehnerven in normaler Weise scharf contourirt; rechts ist die Färbung der Papille röthlich und das Aussehen ein leicht trübes. — Untersuchungen vom 5. und 23. 2. 84 ergaben für rechts ungefähr dasselbe Resultat, links war eine beträchtliche Erweiterung des Gesichtsfeldes zu constatiren. — 29. 1. 84. Ohrenbefund: Das Hörvermögen war rechts erheblich gebessert: die Uhr, früher nicht einmal beim Anlegen, wurde jetzt in fast 5 Ctm. Entfernung vom Ohre gehört. Bei der Prüfung der Knochenleitung wurde die Stimmgabel von allen Punkten des Kopfes aus auf dem linken Ohre vernommen. Das Ohrensausen bestand rechts fort. Bei Anwendung des Sigl'schen pneumatischen Trichters erwies sich rechts der Hammergriff und die vor ihm gelegene Trommelfellpartie weniger beweglich. Beim Einblasen der Luft wurde am Promontorium ein weisser Streifen sichtbar, welcher etwa von der Mitte des Trommelfelles begann und sich nach oben unter jener früher erwähnten, dem Hammergriffe parallel gerichteten Narbe verlor. Dieser Streifen verschwand bei der Aspiration der Membrana tymp. beinahe gänzlich. — Am 19. 2. 84 ergab die Prüfung mit Stimmgabeln verschiedener Höhe, welche Herr Dr. Kirchner vorzunehmen die Güte hatte, eine auffallende Taubheit gegen tiefe Töne. — Beim Electrisiren des rechten Facialisgebietes bemerkte Pat. zufällig ein Sistiren des Ohrensausens, sobald bei einer Stromstärke von 8—10 E. die Anode in der Nähe des Ohres geschlossen oder wenn die Kathode geöffnet wurde, das Sausen stellte sich aber in beiden Fällen nach wenigen Minuten allmälig wieder ein und wurde bei der Kathodenschliessung stärker, links die Normalformel; diese Prüfungen wurden sehr oft und stets mit dem gleichen Erfolge wiederholt. — Geschmacksproben ergaben in neuerer Zeit bei herausgestreckter Zunge gar keine Resultate, wälzte Pat. dagegen mit der Zunge die Flüssigkeiten im Munde, so waren im Anfange die Angaben ausnahmslos richtig, setzte man die Prüfung länger fort, so kam Unsicherheit in die Angaben; das Gesammtergebniss einer solchen Untersuchung war 72 pCt. und mehr richtige Angaben. — Während das rechte Auge und der rechte Mundwinkel besser geschlossen werden konnten, war die Parese der rechtsseitigen übrigen Skeletmusculatur unverändert geblieben. Patient wurde jetzt nur beim Bücken schwindelig, beim Stehen und Gehen schwankte er nach rechts, ermüdete rechts nach kurzer Zeit. — Obwohl die Spuren des Schwachsinnes allmälig immer deutlicher an dem Patienten zu Tage traten, musste Ende Februar v. J. aus äusseren Gründen ein Versuch gemacht werden, ihn ambulatorisch weiter zu beobachten. Da sich dieses jedoch bald als unzuträglich erwies, so wurde er Anfang März auf die Irrenabtheilung des Juliusspitales aufgenommen, wo von Herrn Dr. Rieger im Wesentlichen der frühere Status bestätigt, aber

schon eine hochgradige Gedächtnissschwäche und Abnahme der Intelligenz constatirt wurde: Ein Wort, einen Auftrag behielt Pat. kaum eine halbe Minute in der Erinnerung, seine Rechenkunst beschränkte sich auf die mühsame schriftliche Ausführung der 4 Species mit kleinen Zahlen, eine mehr als 3stellige Zahl konnte er nicht lesen, eine mehr als 5stellige nicht schreiben. Wo er konnte, nahm er die Finger zu Hülfe, im Kopfe rechnete er nicht das kleinste Exempel, vom kleinen Einmaleins kannte er blos 2×2 und 3×3. Mit dem Gelde wusste er in Folge dessen nicht umzugehen, obwohl er die Münzen von einander unterschied. — Nach neueren Nachrichten von der Mitte des September hat sich in nun 10 Monaten das Krankheitsbild nur wenig verändert: Patient klagt jetzt über Kopfschmerzen in der rechten Stirn- und Schläfegegend, in Arm und Bein verspürt er rechterseits öfter ein Kribbeln, auch ist rechts die faradische Erregbarkeit merklich gesteigert, der Schmerz des Stromes erheblicher. Im Sommer hat er auf der rechten Körperhälfte reichlicher geschwitzt. Auch hat sich das Gehör auf dem rechten Ohre wieder verschlechtert. Im Uebrigen noch Status idem.

Betrachten wir das geschilderte Krankheitsbild näher, so können wir in dem mehrstündigen Coma, verbunden mit Respirations- und Pulsverlangsamung nichts mehr, als die Wirkungen der Gehirnerschütterung erblicken; nur das Bewusstsein blieb mehrere Tage getrübt, aber es liegt nahe, dass die Grosshirnrinde, der hoch organisirte Sitz des Bewusstseins, wie beim Sturze selbst in seiner Function am empfindlichsten geschädigt, so auch durch die Congestionen der folgenden Tage am meisten beeinträchtigt sein musste. Allerdings wies Vieles darauf hin, dass mit der Annahme einer blossen Commotio cerebri der Symptomencomplex nicht erschöpft war, nur die Allgemeinsymptome halte ich damit für genügend erklärt und berührt; ich komme dann auf die Erörterung der Herdsymptome.

Zunächst ist der unverkennbare, bleibende und wachsende Defect in der intellectuellen Sphäre hierher zu rechnen, der sich bei dem Patienten in dem labilen Gleichgewicht der Stimmung und im Benehmen, sowie in der Mangelhaftigkeit seiner mathematischen Leistungen, die den einfachsten Problemen nicht gewachsen ist, deutlich zu erkennen giebt. Es will schon etwas heissen, wenn Patient, ein früherer Schullehreraspirant, nicht mehr im Stande ist, eine vierstellige Zahl zu lesen, die 4 Species mit einfachen Zahlen auf dem Papier und das kleinste Exempel im Kopfe zu rechnen. Eine grosse Schuld ist dabei gewiss der Gedächtnissschwäche beizumessen, die es ihm nicht ermöglicht, ein Wort oder einen Gedanken über wenige Sekunden hinaus fest zu

halten. Die Ursache dieser Affection, ganz allgemein gesagt, in einem Trauma der Vorderlappen, der anerkannt intellectuellen Sphäre des Grosshirnes zu suchen, dürfte erlaubt sein, nach dem engeren Sitze und der Art der Verletzung völlig im Dunkelen zu tasten, können wir füglich unterlassen.

Nicht ganz so schlimm ergeht es uns mit den übrigen Herdsymptomen, zunächst der Sprachstörung, sowie der motorischen und sensibelen Parese der rechten Körperhälfte. Das Sprachvermögen ist in seinen percipirenden Functionen völlig intact; zum Zeichen dessen führt er Befehle aus und zeigt prompt jeden verlangten Gegenstand in dem vorgelegten Bilderbuche; auch die Ausübung der Sprache ist geläufig, denn Patient liest fliessend ohne allen Anstoss vor, mit dem Schreiben geht es auch hinreichend fix und richtig, dagegen ist Patient nicht im Stande, ein vorgesagtes Wort schnell nachzusprechen; es macht ihm Schwierigkeit, den ersten Buchstaben herauszubringen, und ist ihm das gelungen, so dauert es eine Weile, bis das übrige Wort folgt, oder er füllt diese Pause durch mehrmalige Wiederholung des Anfangsbuchstabens oder der ersten Silbe aus. Ferner fehlt ihm, obwohl sein Wortschatz anscheinend keine Verluste erlitten hat, in der Conversation jeden Augenblick ein Wort, über das er sich durch Umschreibung hinweghilft und so doch hinreichend verständlich macht. Weil ihm eben das Wort für den Begriff fehlt, weiss er die Gegenstände, die er so eben richtig angegeben, gleich darauf nicht bei ihrem Namen zu nennen. Diese Erscheinungen sind oft und immer wieder, zuletzt noch vor einigen Tagen, mit dem gleichen Resultate geprüft worden. Wo soll man nun den Sitz der Erkrankung bei diesem aphasischen Symptomencomplexe suchen? Mag man über die Localisation der Rindenfunctionen denken, wie man will, man wird nach den klinischen Erfahrungen über die Sprachstörungen annehmen müssen, dass gewisse Rindengebiete mit der Auffassung, andere mit der Ausübung der Sprache eng verknüpft sind, dass, mit anderen Worten, ein sensorisches und, davon räumlich getrennt, ein motorisches Sprachcentrum existirt; beide müssen unter sich, wie mit der ganzen intellectuellen Sphäre durch Associationsbahnen in Verbindung gedacht werden, und nach der Peripherie hin muss das sensorische Sprachcentrum mit den Hörnerven, das motorische mit den Sprachmuskelnerven verbunden sein. Diese letzteren Bahnen,

also vom Ohre zum sensorischen Sprachcentrum, sowie vom motorischen zu den Sprachwerkzeugen müssen sammt den Centren selbst in unserem Falle intact sein, denn Patient versteht Alles und liest Alles fliessend vor, der Mangel an der Articulation beim Nachsprechen vorgesagter Worte darf ohne alle weiteren Bulbärsymptome keinesfalles für Anarthrie im Sinne Leyden's gelten. Wir sind vielmehr genöthigt, das Hinderniss auf der Bahn zwischen sensorischem und motorischem Sprachcentrum, sowie zwischen letzterem und der intellectuellen Sphäre zu suchen, da ja auch der Weg vom Begriffe zum Wortbewegungsbild theilweise gesperrt ist. Ueber den anatomischen Sitz dieses theoretisch construirten Punktes lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Nach dem nunmehr 10monatlichen unveränderten Bestande der Sprachstörung lässt sich annehmen, dass sie nicht durch eine Rindenläsion bedingt ist; denn Functionsstörungen durch Rindenläsionen pflegen nach kurzer Zeit ausgeglichen zu werden. Es spricht Viel für die Annahme eines Bluthherdes im Marklager — bei dem rechtshändigen Patienten — der linken Insel, welche erfahrungsgemäss von den verschiedensten mit der Sprache in Beziehung stehenden Fasern durchzogen wird. Vielleicht giebt uns die rechtsseitige sensibele Hemiparese, die sich hier in geringer Herabsetzung des Tastsinnes und grober Störung der Temperaturempfindung ausspricht, einen Fingerzeig auf die Gegend der linken inneren Kapsel, und zwar deren hinteren Schenkel, in welchem bekanntlich der Verlauf der sensibelen Bahn anzunehmen ist. Ob man für die motorische Parese der rechten Körperhälfte denselben Herd verantwortlich machen soll, indem man annimmt, dass er sich bis in den vorderen Schenkel der inneren Kapsel, die motorische Bahn für die gegenüber liegende Seite, hinein erstreckt, oder ob man einen zweiten Herd irgend wo im Verlaufe des Pyramidenstranges vor seiner Kreuzung, und wegen des Mangels an bulbären und pontinen Symptomen vor Medulla und Pons, also im linken Hirnschenkelfusse vermuthen soll, bleibe dahingestellt.

Die paretischen Erscheinungen von Seiten des rechten Sympathicus, ich rechne hierher die Temperaturschwankungen und Hyperidrose der rechten Körperhälfte, die Schmerzhaftigkeit der rechtsseitigen Halsganglien und die Vergrösserung der Schilddrüse,

sind als Begleiterscheinungen namentlich bei completen Hemiparesen oder Hemiplegieen nichts Ungewöhnliches.

Es erübrigt nun noch auf die anderen Erscheinungen und deren diagnostische Verwerthung einzugehen, zunächst den Ohrenbefund. Wenn schon die Ruptur des rechten Trommelfelles und der blutig-seröse Ausfluss aus dem rechten Ohre mit aller Reserve*) — denn copiös war der Ausfluss nicht, es konnte nichts davon aufgefangen, geschweige denn auf seinen Eiweissgehalt geprüft werden — an eine Felsenbeinfractur mit Durchreissung der Dura zu denken erlaubte, so gab der Anblick des weisslichen Streifens am Promontorium, den man ohne Scrupel als Schleimhautnarbe — welche wiederum ohne Knochenbruch nicht gut denkbar — ansprechen darf, diesem Gedanken eine mächtige Stütze. Es wäre somit hier, wie in einem Falle von Brenner**), seltsamer Weise eine indirecte Basisfractur der directen Beaugenscheinigung zugänglich geworden. Höchst wahrscheinlich hat dieselbe ihren weiteren Weg durch das innere Ohr eingeschlagen und dort die Endausbreitungen des Hörnerven geschädigt; denn Acusticus und Facialis können nicht wohl an einer Stelle verletzt sein, wo sie noch zusammen verlaufen, das geht schon aus dem normalen Verhalten des Gaumensegels hervor. Eben so wenig, wie der Hörnervenstamm, trägt wahrscheinlich der schallleitende Apparat des rechten Mittelohres die Schuld an der Herabsetzung der Hörfähigkeit; denn bei der Prüfung der Knochenleitung wurde die Stimmgabel von allen Stellen des Schädels aus links gehört. Der Fehler muss also an der peripheren Endausbreitung des Acusticus liegen; allzu gewagt wäre es, aus der mangelnden Perception tiefer Töne schliessen zu wollen, dass der Bruch durch die Spitze der Schnecke gehe.

Eben so gewagt muss es scheinen, die noch jetzt bei dem Patienten vorhandenen Gleichgewichtsstörungen, den Schwindel beim Bücken, das Schwanken nach rechts beim Stehen und Gehen hier auf eine Läsion der rechtsseitigen Halbzirkelgänge zurückführen zu wollen; denn erstlich ist eine Verletzung der Bogengänge nicht thatsächlich erwiesen, und dann würde sie, auch wenn sie vorhanden wäre, nichts beweisen, da sie in diesem Falle mit der be-

---

*) v. Bergmann, Kopfverletzungen. S. 238 unter 3.

**) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. V. S. 32; citirt nach v. Bergmann.

trächtlichsten Hirnverletzung vergesellschaftet ist, ein Vorwurf, durch den ja schon im Jahre 1875 Böttcher*) die früheren Experimente entkräftet hat. Es liegt näher, bei unserem Patienten den Schwindel beim Bücken aus dem Blutandrange nach dem Kopfe und die Inclinationen nach rechts beim Stehen und Gehen aus der Parese des rechten Beines abzuleiten.

Als seltsam möchte ich hier kurz noch das electrische Verhalten des rechten Acusticus aus der Krankengeschichte hervorheben, das sehr oft und stets mit demselben Erfolge geprüft wurde: ganz wie es der Brenner'schen Normalformel entspricht, verstärkte die vor dem rechten Ohre aufgesetzte Electrode eines 8—10 E. starken Stromes bei der Kathodenschliessung die subjective Gehörsempfindung, das Ohrensausen, bei der Anodenöffnung blieb es, wie zuvor; bei Anodenschliessung aber und Kathodenöffnung, wobei die Normalformel keine Klangempfindung verlangt, verschwand auch das Ohrensausen gänzlich, freilich nur, um nach wenigen Minuten allmälig wiederzukehren.

Vom rechten Promontorium bis in's Labyrinth haben wir den Felsenbeinbruch schon verfolgt, mit grösster Wahrscheinlichkeit setzt derselbe sich nach oben fort durch den Fallopi'schen Canal, dort, wo letzterer im Dache des Labyrinthes sich hinzieht. Dass die rechtsseitige Facialisparalyse eine periphere, ist schon durch die Entartungsreaction sicher gestellt, wenn die gleichzeitige Lähmung aller Gesichtszweige bei intactem Gaumensegel daran noch einen Zweifel gelassen hätte. Die Stelle der Verletzung lässt sich aber noch genauer begrenzen: Die Fasern zum Gaumensegel und der Uvula sind intact, diese zweigen sich als N. petros. superfic. major vom Gangl. genicul. ab, dann folgt, abgesehen von dem Aestchen zum M. stapedius, dessen Functionen und daher auch Lähmungserscheinungen man noch nicht kennt, der Abgang der Chorda tympani. Mit Einschluss dieser ist das ganze peripherische Stammgebiet gelähmt, der Nerv also zwischen Gangl. genicul. und Chordaabgang getroffen. Die Folge davon ist die Paralyse aller mimischen Gesichtsmuskeln, das Abweichen der herausgestreckten Zunge von der Mittellinie, hier auffallender Weise nach links, und der Geschmacksverlust der rechten Zungenspitzenhälfte; unerklärt bleibt dabei die Ge-

---

*) Böttcher, Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. IX.

schmacklosigkeit der ganzen übrigen Zunge, sowie des Gaumens bis auf eine Stelle links oben, an die man wegen der 72 pCt. richtiger Angaben bei Geschmacksprüfungen glauben muss, auch ohne dass sie genau ermittelt werden konnte. Diese Stelle deutet vielleicht auch darauf hin, dass die Ursache der Geschmacksstörung nicht central, sondern in einem Defecte der Leitung zu vermuthen ist. Bei Wernicke*) finde ich einen Fall von linksseitigem Geschmacksverluste der Zunge, den Hutin beobachtet hat, die Section ergab einen Taubeneigrossen Erweichungsherd, der von der Gegend der rechten Angularwindung bis in die Marksubstanz des Occipitallappens reichte. Ferner wurde mir ein Citat aus v. Ziemssen's Handbuch**) bekannt, wonach Burney Yeo einen Fall erzählt, wo ein Reiter durch den Sturz vom Pferde die Symptome einer Hirnerschütterung, daneben auf 4 Wochen den vollständigen Verlust des Geschmackes und Geruches davongetragen hat. Auch K. B. Lehmann***) beobachtete einen Geschmacksverlust der rechten Zungenhälfte neben rechtsseitiger Facialis- und Hypoglossusparese nach einer Kopfverletzung. Sonst ist mir kein Fall, namentlich von traumatisch verursachtem Verluste des Geschmackes aus der Literatur bekannt.

Unendlich häufiger, worauf v. Bergmann†) besonders aufmerksam macht, kommt, mit oder ohne Bruch der horizontalen Siebbeinplatte, bei Schädelverletzungen der Geruch zu Schaden. Auch unser Patient hat dauernd seinen Geruch verloren; vielleicht endigt die Fractur, welche wir, wie gleich näher begründet werden soll, für den rechten Canalis opticus vermuthen, mit seinen Ausläufern in der Lamina cribrosa des Siebbeines und hat die Fädchen des Olfactorius zerrissen.

Nach dem Ausspruche von Prof. Michel, dem ich für seine grosse Güte vielen Dank weiss, lässt die hochgradige Functionsstörung des rechten Auges kurz nach der Einwirkung einer stumpfen Gewalt gegen den Kopf auf eine in den Canalis opticus dexter fortgesetzte Basisfractur schliessen. Die Beobachtung ergiebt aber nicht die erfahrungsgemäss sichtbare Atrophie des Sehnerven, sondern einen bleibenden entzündlichen Zustand,

*) Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. III. Thl. S. 180.
**) v. Ziemssen's Handbuch. 1878. VII. Heft 1. S. 84.
***) Pflüger's Archiv. Bd. 33. S. 194.
†) l. c. p. 394.

hervorgerufen entweder durch eine Callusbildung, oder eine meningeale exsudative Entzündung, oder durch beide Momente zugleich.

Die Schädigung des linken Auges hat sich im Laufe der Beobachtung erheblich gebessert; zu ihrer Erklärung wäre die Annahme eines in langsamer Resorption begriffenen Blutextravasates, intracraniell in der Gegend des Chiasma oder am Anfange des orbitalen Verlaufes vom linken N. opticus, ausreichend, da Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven fehlen. Auch wäre noch an eine Ausdehnung über dem Chiasma in Folge von Blutung oder Exsudation im 3. Ventrikel zu denken.

Halten wir das mit den obigen Erwägungen zusammen, so sind wir in der Lage, annähernd die Richtung der vermuthlichen Basisfractur zu construiren, und zwar hätten wir es hier, wie es gewöhnlich bei der Einwirkung stumpfer Gewalten auf die Scheitelgegend der Fall*) ist, mit einem Bruche zu thun, welcher von der Convexität nach dem rechten Schläfenbeine herabsteigt, das mittlere und innere Ohr durchsetzt und nahe der Pyramidenkante auf der Vorderfläche der Felsenbeinpyramide nach dem Foramen lacerum anticum dextrum hin zieht, von da sich über den Türkensattel nach der linken mittleren Schädelgrube fortsetzt und einen Ausläufer durch den rechten Canalis opticus nach der horizontalen Siebbeinplatte schickt. Eine derartige Annahme würde wenigstens allen Erscheinungen entsprechen.

Es wird meine Sorge sein, auch fernerhin diesen Patienten nicht aus dem Auge zu verlieren und seiner Zeit offen zu bekennen, wie weit die längere Beobachtung oder schliesslich die Section diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose gerechtfertigt oder corrigirt hat.

Berlin, im October 1884.

---

*) v. Bergmann, l. c. S. 195.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

